LA SCIENZA ILLUSTRATA



LA NAVE DEL CIELO

APRIAMO AL PUBBLICO I LABORATORI SCIENTIFICI - IL MO-TORE - IL VAMPIRE - L'INSEGNAMENTO PROFESSIONALE ecc.









La più piccole macchina per rimagliare ?

RIMSEM

Rimaglietore elettrico tescebile elegente — utile — comodo

GAETANO SALA
PIAZZA S. FRANCESCO N. 1 — GORGONZOLA

tipo fito

la busta

milano

via statuto n. 17 telef. 57.189 BUSTE PER CORRISPONDENZA CON E SENZA FINESTRA, BUSTE A SACCHETTO PER STAMPATI, E DI OGNI TIPO, STAMPATE IN TIPOGRAFIA E LITOGRAFIA

E



PRESA ELETTRICA DI SIGUREZZA

Assoluta garanzia - Chiedetela ai vostri abituali fornitori

FARERICA ACCESSORI RADICELETTRICI - TRASFORMATORI STRUMENTI DI MUSICA - MINUTERIE METALLICHE

MILANO Vie Adde 10 FARME

MILANO Vie Adde 10



RIVAROSSI

Officine Miniature Elettroferroviarie

Impianti completi telecomandati in vendita al pubblico da L. 4.000 in su.

Richiedete ai migliori negozi del ramo il nostro catalogo con listino prezzi al pubblico.

VIA CONCILIAZIONE N. 74

la solenza illustrata

Marien 1951

Contiana i

	Peg.
Apriamo al pubblico i laboratori scientifici	8
Foto E.F.S. News Syndicate Novità agricole	13
Foto British Council Esiste una vegetazione su Marta? di E. 'Sabbadin' Disagno di Artioli	14
La nave al microscopio	16
La distillazione dei liquori di P. Rogledi	18
Per la casa e l'officina	23
Il telaio elastico	24
L'orologeria, scienza di precisio- ne in scatola	26
La nave del cielo	30
Il Vampiradi Enrico Melile	31
Opera ciclopiche nelle Alpi di P. R. foto Nicolini & C Milano	36
Alfa Romeo - Fiat - Lancia: Millenova, Millequattro o Aurelia? di Agostino Incisa te illustrezioni roletive al motori Flore Alfa. Romeo sono stato gantilmento fornite della Cesa, Quelle dei motore Lancie sono di	39
Amotor fielle» La Fitoterapia, parola nuova e metodo di cura antico di Biologus Foto E. P. S. News Syndicate	45
Come sono e come si fanno: i Registratori di cassa di George Laycock dolle Rivista sSieelways>	49
toontinua	pag. 6)

"LA SCIENZA ILLUSTRATA" rivista mentila edite della "Anonima Periodici internezionali S.p.A." - Sede in Rome, Via Salaria, 235 - Taim. 848-539

Direitore LUCIANO DE FEO

Ufficio Redezionele: Alfonso Articil, Armendo Bruni, Aroldo de Tivoli, Agostino Inclee delle Roc-chette, Enrico Meille, Riccardo Morbelli, Giovenni Piecquedio.

Direzione - Redezione - Amministrezione; Rome - Vie Saiarie, 235 - Tel. 848.539, Abbonementie numeri erretrett i Milgno-"Alicenze" Vie Ceppucini, 2 - Tele-ioni 701,930 - 702,401.

font 701,930 - 702,401.

Abb. ennuoi per l'Italia L. 1100; per l'estiero L. 1450. Agevolezioni e mezzo buoni elibro per funiti» per chi vogile ebbonarai con pegamento reteele.

Pubblicità: Mileno - Delegaziona Tecnica e per le Pubblicità - Via Brere, 5-Teiefono 890,197.

Distribuzione per l'Italia e per l'Europa: Massaggerie liellane - Mileno - Vie tomazzo, 52 - Tel. 92,218.

Tipogrefie: De Agostini, Novere - Telejono 39-20.

Prezzo; L. 100 : erretrali L. 150 -

Prezzo: L. 100; erretrali L. 150; Spedizione: in abbonamento postele, ili Gruppo.

Tutto le corriepondenze dave cesara indirizzate a: Via Salaria, 235 - Rome

i manoscritti e le foio non richiesti non si restituiscono. Titolo depositeto. Autorizzezione dei Tribunsia Civile di Rome. Tuiti gli scritti redezionati o acquialti sono proletti, e seconde dei cesi, per l'itelle o ii mondo intero, dei Copyright "Le Scienze titustreta".

Amministratore unico: Doit. LUCIANO DE FEO

IL MEDICO CONSIGLIA

a itogastrolo

ber la cura delle affezioui del fegato, delle stomaco, dell'intestino.

Con gli chèques

L_pT

potrete comperare libri di qualsiasi Casa Editrice

Rivolgetevi alle Agenzie dell' ALLEANZA ASSICURAZIONI

Via Cappuccini, n. 2
MILANO
Telefono n. 702747

gratis

richiedete i cataloghi delle diverse collane editoriali

d'arte del turismo scientifiche per l'infanzia

edite a cura dello

Istituto Geografico De Agostini - Novara

LA SCIENZA ILLUSTRATA

si è trasferita nella sua nuova sede di

Via Salaria, 235 R O M A

Telefono n. 848-539



I lettori sono pregati, quindi, di indirizzare tutta la corrispondenza al nuovo recapito, ud evitare ritardi nella evasione delle loro richieste.

la scienza illustrata

(continuazione da pag. 4)

* 4' '	
	Pag,
Passaggiala alfraverso i secoli	52
Appello all'ingegno: He vinto il	
	54
Rassagna dell'istruzione tecnica: a cura del Prof. Tommaso Collodi lapettore del Ministero della Pubblica Istru- zione - Disegni di Artioti	55
Banco di aggiustaggio per mec-	
canici	58
All'insegna dell'Artigianato: Ter- moregolatore per forni di fu-	
sione - Nuovo cembio per bi-	
cicletta - Seghetto da intaglio	60
Per le sarie in casa	62
Sezione fotografica La Scienza Illustrata	63
Le fotografie dei lettori	64
I consigli delle sezione foto	65
Sviluppate voi stassi i vostri na-	
galivi	66
Lo stigmometro, nuovo strumen-	
to di messe a fuoco	67
Rendere più bella la casa: Curare	
l'ambiente nel suo insteme Foto E.P.S. News Syndicate	68
Novità per la casa	70
Modellismo: L'elicoffero emerica-	
no «Hoverbug»	71
L'Astronomia per dilettanti	74
a cura di Albireo Gli emisjeri stellari sono siati riprodotti del volume «Conoscere II cielo» di P. I. Erizzo Edit, Cevellotti - Milano	
Bollettino A. M. S. C. I.	78
Piccola Pubblicità	79
Spienatelo agli altri	82



BEETHOVEN

SCRISSE

« Sappi che la peria più nobile di ma, il mio udito, ve paggiorando... ».

ORA LA SORDITÀ È VINTA!

Gii apparecchi acustici MAIGO della Medicei Acoustic Instruments Company-Minneapolis Minnesota (U.S.A.), vari gioielli della tecnica elettronica americana, estatici, selettivi, purissimi di percettività e di suono, ridanno l'udito.

Per esame medico scientifico dell'udito, per prove ed informazioni rivolgersi a:

ISTITUTO MAICO per l'Italia

Millana - Piazza della ricultàtica. 19 - Tel. 81 980 - 832 972 ad alle 20 agenzie in Italia

matee

Per la veloce e perfetta riproduzione dei vostri documenti, fatture, certificati, ecc. usate gli apparecchi duplicatori



ad alcool dalla BLOCK & ANDERSON Lid. - LONDRA

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA :

NEBULONI & PICOZZI - MILANO

VIA F. TURATI - Angolo CARLO PORTA 1 - Telefoni: 61410 - 632189

MACCHINE E MOBILI PER UFFICIO

SACOHETTIFICIO P. LOMBARDINI Sacchetti di carta di ogni tipo
Carte stampate, paraffinate
Sacchetti e carte «Italrex» impermeabili

VIA LEOPARDI 21 - MILANO - TEL. 18809 - 896019

Apriamo as pubblico LABORATORI SCIENTIFICI

L'articolo del nostro valoroso collaboratore Prof. Sergio Beer apre la aiscussione su un ienu ai estimate importanza per il noetro paese: quello dei laboratori scientifici e tecnici. Il Beer prospetta a'cuni interrogativi che rifiettono un aspetto particolare del problema, a lui suggerito dalla visione di alcuni interreseanti fotogrufis. Ma l'argomento, molto più complesso, merita a nostro avvieo una più vaeta elaborazione alla quale invitamo i nostri lettori. Perché tutti, diciamo tutti, si è oggi intereseati allo 'articolo del nostro valoroso collaboratore Prof. Sergio Beer apre la discussione su un tequi di estrenue

sviluppo e moderno ordinamento dei laboratori tecnici e ecientifici.

Molte delle noetre categorie dirigenti (ufficiali e private) cono ferme ancora alla concezione filosoficaepeculativa della ecienza. Molti credono ancora che — nel secolo ultradinamico che viviamo — la divisa dello ecienziato debba ecere quella che il divino Leonardo riascumeva in una frasc che divinge quasi la eua mirabile figura di uomo e di indagatore: « Se earai solo, tu sarai tutto tuo; e se sarai accompagnato da un eolo compagno earai mezzo tuo». Bisogno quasi egoistico di appartarsi dal mondo e vivere solo con la propria mente; bisogno purtroppo ancora oggi sentito da molti scienziati puri ma che in un secolo tutto risonante di ricerche, di battiti scientifici e tecnici, specializzazioni, contrasti, sperimentazioni, ecc. ci porta a considerare che ogni forma astratta di pensiero resta eclenza pura, che potrà avere il dono della divinazione o della scoperta eensazionale, ma che neceseita della sperimentazione sempre più vaeta e vuole che il progresso si traduca in una realtà. « Non cempre la scienza eevera può restare in disparte ad operare eola con i suoi sogni», ha ammonito un filosofo: Benedetto Croce.

Òggi, più che il ricercare il perohé delle coee o indagare sui misteri della natura, è necessaria la profondità è sicurezza della cecervazione, la acuta interpretazione di un esperimento, la logica della indagine,

la serenità nello svolgere i lavori.

Possiamo in coscienza affermare ohe tali esigenze siano sentite dai governi come da grandiseima parte delle nostre forze produttive?

Quali e quanti eono e come attrezzati i laboratori di ricerca e eperimentazione ecientifica e tecnica

sorti a cura delle nostre industrie?

Quali e quanti sono i mezzi di indagine e di provà poeti a disposizione di chi, lavorando o conducendo il lavoro, vorrebbe e potrebbe speceo acclarare la positiva consistenza di una idea atta a rendere più agevole la produzione o la stesea meno coetoea o più perfetta?

Eppure, ed è queeto il giudizio ohe da secoli viene espreseo in ogni parte del mondo, non esiete altro popolo così ricco come l'italiano di doti geniali nella osservazione, nella indagine, nel eemplificare

le cose più complesses!

Dove si è perduta, nei eccoli, la nobiltà tutta Italiana di aver aperta ed indicata al mondo la via della sperimentazione?

Quale — in cifre brutali — la somma che annualmente si spende da parte dello Stato nsi laboratori

di ricerca? E quale la triste ed indegna situazione degli stessi per carenza di strumenti, di mezzi, di materiale di studio? E si è mai pensato alla fonte di ricchezza - sì, proprio ricchezzal - che tali centri potrebbero rappresentare per una Nazione come l'Italia, che se è povera di materie prime è ricca di una ma-

teria che nessuno può toglieroi: l'intelligenza? E perché — proprio da noi, là dove le possibilità Statali eono minime — non può essere sviluppata e collecitata una maggiore collaborazione fra laboratori ufficiali e mondo industriale, sì che quest'ultimo possa — nel suo e nel generale interesse — fornire ai primi quei mezzi che il Governo non è capace di dare, o non si eforza di trovare, o che possano fargli difetto? Collaborazione pur così attiva in nazioni ricche come gli Stati Uniti (dove Università intere sono sorrette dalla industria privatal) o la Sviz-

zera e tante allre?

Un difetto è insito anche, è doveroso riconoscerlo, in molti nostri scienziati e ricercutori che credono di diminuire il loro prestigio aprendo le porte e le finestre dei loro laboratori o dei loro etudi alla collaborazione esterna e che pensare che pregiudizio ad esei deriverebbe dal parlare meno oscuramente. Eppure dovrebbero ricordare che fu proprio Galileo ad affermare che « parlare oscuramente lo ea fare

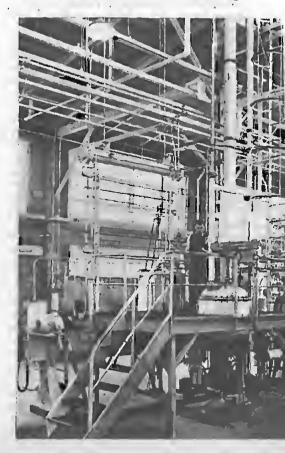
ognuno, ma chiaro pochiesimil». «La Scienza Illustrata», che intende avvioinarsi eempre di più alle esigenze e possibilità della nostra vita professionale, apre il dibattito, decisa a condurlo senza alcun riguardo: dall'operaio che preziosi suggerimenti dettati da una quotidiana esperienza potrebbe fornire, ollo ecienziato a cui manca ogne mezzo ed elemento di ricerca, tutti potranno liberamente collaborare.

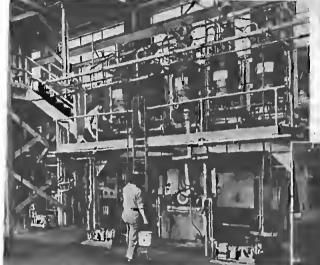
L a serie di fotografie che abbiamo sotto gli occhi riproduce alcuni aspetti dei iaboratori daila American Cuanamid Comp., una delle maggiori ditte statunitensi produttrice di medicinali, di materie plastiche, di Insetticidi, di fibre sinteticha e di molti aitri genari di largo consumo. Come ogni impresa industriale moderna. essa non solo fabbrica su larga scala l prodottl ormai affermati, ma nei suoi laboratori scientifici saggia e studia accuratamente ogni nuovo prodotto e si sforza di perfezionare queili già in uso. Ma non è questa la novità. La novità, che è un titoio di benemerenza per questa possente organizzazlone, è cha i suol dirigenti hanno avuto ia coraggiosa inlzlativa dl aprire l iaboratori al pubbilco; esso ha così avuto agio di comprendera l'enorme importanza della ricerca scientifica, assistendo stuplto a numarose esperienze e ascoitando con meravigliato interesse le spiegazioni fornite dai parsonale competente. I visltatorl hanno percorso tre chilometri entro i vari reparti, hanno ammirato l'impiantopilota per la sperimentazione di nuova specialità farmceuticha, l'Implanto per la separazione del materiali piastici, l'impianto per la separazione, col metodo del « flottaggio », del carbone daile sostanze inerti: hanno prasenziato a prove dl antibiotici su animaii; infine, a chiusura della visita, sono stati automaticamente registrati e classificati da un ingegnoso apparecchio eiettronico...

C'è bisogno di dire che l'iniziativa deii'American Cyanamid è stata ecceliente perchè ha concesso al tecnicl e agli scienziati un corroborante diversivo e, d'altra parte, ha rivelato a tanta gente lati ignorati delle strette relazioni fra i'indagine scientifica e la vita pratica? Sì, c'è bisogno di dirlo perchè da nol (ma non solo da noi!) c'è ancora troppa Ignoranza reclproca fra studiosl e cosiddetti a profani ». E clò è un danno per gli uni e per gli altri coma attestano - questo è 11 bello! - le loro l'amentele! Gli scianziati infattl si lagnano per l'insufficienza di mezzi finanziarl che sl riflette nell'inadeguatezza di attrezzature, per ia scarsità di giovani asplranti aila vita di laboratorio, per il giudizio lronico e scettlco suil'efficacia della scienza; la massa delia gente d'aitra parte critica voientieri l'inefficacia di un insetticida, li prezzo proibltlvo di una spacialità medicinaie, la non idoneità di una vernice...

Eppure basterebbe abbattere il diaframma che rende il mondo della ricerca estraneo a quallo dei popoio perchè questi e moiti aitri inconvenienti sparissero per incanto. Ma. ahimè! SI vada a dira ai dirlgenti di un iaboratorlo - privato o stataie che sia - di aprire le porte al pubblico: gettare in pasto a sguardi interassati ma pericolosi di evantuali concorrenti ovvero indifferenti e quindi inutlli di ignorantl profani i geloal segretl di così delicata attlyltà? Ohibò! Eppoi quale perdltempo per il personale tecnico! E si vada a dire all'uomo della strada di recarsi a visltare un laboratorlo scientifico: che noia! Eppoi chi ci capirebbe nulla? E infina a che cosa servirebbe? Le ore di libertà sono poche per chiunqua lavorl: allora è meglio distrarsi con una partita allo stadio, con un film, magari con una passeggiata!

Questa e tante aitre obblezioni verrebbero subito affaciate da ambo le parti. Ma ali'una parte si può rispondere cha li segreto (quando veramente occorre, ll che non
è sempre) può essere custodito anche concedendo ampie vlsioni, che i « profani »
non sono sempre inutili perchè fra assi possono nascondersi futuri entusiasti disposti





A sinistra: Un impianto pilota per la produziona sperimantale di nuova specialità madicinali. Sotto: Si procede alla pariodica pesatura dai topi tenuti a regime speciale per la prova di un nuovo antibiotico.

magari ad aiutare di persona o con sovvenzioni finanziarie, che infine il perditempo delle visite può essere largamente compensato dai vantaggi, come dai resto attesta l'iniziativa degli americani, di gente cioè che sa far bene i propri conti... E all'altra parte si può rispondere di provare per credere e per ricredersi, a condizioni beninteso di ricevare un'accoglienza adeguata.

Guardiamo in faccia la realtà invace di

volerla ignorare e di imitare lo struzzo che nasconde la testa sotto l'ala. Sebbene tutt'altro che incoraggiato, il pubblico d'oggi dimostra un vivo interesse per i problami scientifici, ovviamente soprattutto per qualli che hanno avuto vistose applicazioni. Talevisione, bomba atomica, antibiotici sono gli argomanti del giorno e la gante legge con avidità ogni libro, ogni foglio che ne parli: le opere di divulgazione scientifica - buone o cattive che siano, ma purchè siano facili - hanno crescente successo, gli editori lo sanno bene. Perchè dunque non favorire ulteriormente questo interesse mettendo il pubblico a vivo contatto con gli apparecchi e gli asperimanti ove quella maraviglie sono realizzata? E perchè anche non far capire che accanto a quei tre o quattro argomenti spettacolari ve na sono infiniti altri altrettanto interessanti? Anzi proprio sui temi in apparenza più puramenta scientifici e spogli di evidente applicabilità (che sono i più bisognosi di incoraggiamento), dovrebbe essere fatto convergere l'interesse del pubblico, non solo in vista di elevazione cuiturale ma anche in vista di un domani oggi insospettato. Il mio vecchio profassore di fisica di liceo raccontava che Galileo Ferraris, dal quale era stato alunno, aveva avuto l'idaa del campo magnetico rotante - fonte prima di tutta la moderna elettrotecnica - mentra pas-

seggiava lungo Po pensando alla polarizzazione della luce, a un fenomeno cioè strettamente scientifico... il quale dei resto è oggi correntemente applicato alla saccarimetria, a molta analisi chimiche, allo studio delle fibre muscolari, ecc.! Quando Enrico Becquarel scoprì casualmente le radiazioni amesse dail'uranio, chi poteva pensara che ciò sarebbe stato il punto di partenza par i confaiti di Hiroshima e di Bikini? L'importanza agricola e medica delle odierna conoscenze di genatica è ormai fuori di discussione: eppure questa nuova a già grandiosa branca della biologia è sorta dalla curiosa idea di un modasto monaco austriaco, Gregorio Mendel, cha ottantacinqua anni fa si prese la briga di ibridare fiori di pisello di vario colore e di studiarne la discendenza... E gli asempi si potrebbero moltiplicare!

Guardiamo ora che cosa succede nei nostri laboratori scientifici. Possiamo dividerli in due categorie: quelli privati e quelli dipendenti da un ente pubblico che è per lo più lo Stato stesso. Dei primi non occorre pariare se non per invitare i loro dirigenti a imitare l'esampio dei colleghi americani, cosa che cartamente faranno una

volta che ne riconoscano il tornaconto e sappiano superare certe inceppanti prevenzlonl: l laboratorl annessl alle grandl e solide imprase industriali non abblsognano di incoraggiamanti e di aluti perchè i diriganti conoscono parfettamenta la loro lmportanza, non risparmiano spase per incramentarna l'afficianza a, per la parsonale sorvagllanza alla loro attlyltà, possono ranldamante prandere ogni iniziativa considerata vantaggiosa. Ban diversa è la situazione dei laboratori statali o parastatali; in maggloranza annessi alla Università o agli Istltuti superlori di istruziona. Essi sono finanzlati da un'autorità lontana, avulsa dalla vita attiva cha si svolge fra qualle parati a, par glunta, cronicamente malata di elefantiasi burocratica che rande lento ogal provvedimanto e frustra gli sforzi volonterosi del dirattora, le cul relazioni e sollecitazioni restano spesso lettera morta. Ii direttora medesimo pol, tutto preso dal lavoro di studioso e di docente, non ha tempo nè modo, nè sampre - diclamolo pura mentalità axtra-accademica tale da arrischiarsi a inizlativa sovvertitrici di una radicata tradizione, che glovino a favorire sovvanzloni e Interassamenti di privati e, quand'ancha volesse prenderle, potrebba assara fraintaso a ostacolato; il personala tacnico, spesso insufficienta, sempra mai ratribulto, non può saranamente dedicarsi alla indaglni sabbena questa, di fronta a quelle condotta nel laboratori annessi a ditte private, abbiano l'enorme privileglo di non dovarsl indirizzara a scopl immediatamente pratici ma possano liberamente spazlare nal campo dislnteressato della sclenza pura; la attrezzature difettano, difettano soprattutto i «genarl dl consumo» quotidiano.

Coma si fa, in quasta condizioni, a pensare a visite del pubblico? Tutt'al più gil si può concedere, ma non senza evidente fastidio, la vigilata consultazione della bibiloteca...

Ii ritornello è il solito: mancano i quattrini, dicono i diriganti. Nossignore: il bilancio ministarlale stanzia annualmente per gli Istituti Scientifici X milloni, oppongono l'suprami raggitori della cosa pubblica. Hanno ragione... e torto ambedue. Perchè, ecco il punto, come sono spesi quegli X milloni? I fatti rispondono che:

1) La Università, più che troppa, sono mai distribuita secondo la ripartizione della signorie cinquecantescha. E siccome sopprimerle non si può (non ci è riuscita nammeno la dittatura che, si dice, faceva quel cha voleval) si rimedia col fabbricarna

altre dove le moderne eslgenze lo racla-

2) In una stassa città universitaria sorgono a fianco a fianco — magarl ignorandosi a vicenda quando non subdolamente tenzonando fra loro — istituti similarl con attrezzature e librl fondamentalmenta uguall. Ma gual a parlar dl fuslone, di scambi, di collaborazione: ognuno è geloso del « proprio » istituto come ogni città è gelosa della « propria » università! E i gemelli costano, si sa, più dl una bocca sola...

3) La fonta finanziarla è unica, quella pubblica: solo qualche rivolo extra arriva in quel pochi laboratori di carattere medico, agrario o tecnico nei quali è espressamante contamplato un servizio di consulenza ai privati. Ma, salvo lodevoli eccezioni, nessuno sforzo viena fatto per attirara il mecenatismo degli industriali e dei dilettanti appassionati: i primi, paghi dei loro ottimi laboratori, i secondi considerati coma ospiti indasiderabili...

Sl dirà: ma per il pubblico ci sono i musei fatti apposta! Glà, ma che cosa sono questi musel? Vietato l'ingresso al reparti dova si lavora, alla gente sono esibite sarie di sala ove in una fradda a macabra staticità occhieggiano dalle vetrine polverosi strumenti o cadaveri imbalsamati muniti di cartallini da lapide cemeteriale dal quali i radi e sbadiglianti visitatori ap-





A sinistra: Laboratorio per la messa a punto dei sistemi di stampaggio a caldo di pezzi costituiti da fibre di vetro e resina poliesterica.

Sotto: Gabinetto di chimica analitica quantitativa: al centro, un fornello elettrico per la determinazione del carbonio e dell'idrogeno.

prendono ostrogoti nomi iatineggianti, E basta, Si confronti guesta aliontanante esposizione col dinamismo di certi moderni musei scientifici stranieri (no. non lo diciamo per sciocca esterofilia, ma perche i fatti sono quelli che sonol), dove folle di meravigliati visitatori sono costantemente attratti e interessati dall'attività di macchine in funzione, di mobili diagrammi luminosi, di esperienze in atto, di dimostrazioni didattiche, di illusioni al vero su ambienti e paesaggi inaccessibili... E se ne trag-

gano le logiche e naturali conseguenze... La nostra Italia racchlude tesori scientifici pari a quelli artistici e paesistici. Ma essi sono o nascosti o esibiti in modo controproducente. Recentemente ho conosciuto un produttore di documentari che, per ritrarre la vita del pesci, si era rivolto ai rivenditori di acquari di pesciolini rossi ail'angolo delle vie! Perchè invece non invitare costoro e, innanzi tutto, il risorto Istituto « Luce » a riprendere e divulgare pellicole nei nostri laboratori con evidente vantaggio finanziario e beneficio culturale? Perchè non allargare e favorire in ogni modo la consulenza a privati e ditte, dispostissimi a pagare profumatamente la prestazione... se sapessero che esiste? Perchè non vincere la ritrosia degli scienziati a scendere dai loro accademico piedestallo per fare opera divulgativa che invece è per lo più lasciata ai mezzi scienziati o addirittura agli incompetenti? Perchè, finalmente, non aprire ai vilipesi « profani » i

sancta sanctorum dei nostri istituti e fomentare anzi l'affluenza con ben congegnate manifestazioni, come esperimenti interessanti, conferenze con proiezioni, mostre eccezionali, ecc.?

Lo scopo è doppiamente santo: elevare la cultura del popolo e sviluppare i nostri laboratori, dove si svolge l'attività più alta e più appassionata dell'ingegno italiano. Val la pena di tentare l'esperimento. Nessun mezzo va escluso per favorirlo, nessuno. I quattrini difettano, d'accordo; ma quelli

che ci sono, sono spesi male e quelli che potrebbero esserci sono rifiutati in anticipo. Se non sapremo uscire da questo stato di cose, non resterà altro che recitare il mea culpa!





Irroratrice mobile grande potenza per la disinfestazione dei frutteti. E' assai efficace per stroncare qualsiasi accenno di malattie dovute agli insetti. E' munita di varie manichette spruzzatrici e di un albero a coffa che permette una plù razionale e completa irrorazione dall'alto. E' stata costruita in Inghilterra.

Raccoulitore automatico di foraggi che. rimorchiato dal trattore sul prato appena falciato, raccoglie rapidamente l'erba. In tal modo essa non perde nulla della sua freschezza. E' costruita in Inghilterra.





Essionatoro del foraggio fresco. Ha la capacità di essiccare 2 quintali e mezzo di erba all'ora; il foraggio essiccato viene poi compresso in balle. L'impianto è mobile e viene trasportato in un'unica vettura lunga circa 12 metri. Richiede l'assistenza di un solo operaio. E' prodotto dalla Weldall & Assembly Ldt. di Birmingham.

"La Scienza illustrata" si è trasferita nella sua nuova sede. Indirizzare, pertanto, a: "LA SCIENZA ILLUSTRATA" - Via Salaria, 236 - Roma



Interno a Marte è da secoli una fioritura di ipotesi le più ardite: popolazioni civilissime, sviluppo di una vita superiore alla nostra... ecc. Ma oggi la scienza afferma che su Marte la vegetazione è quesi nulla. E allora: dove le fonti di vita e di energia?

MARTE?

di E. Sabbadini

L'ipotesi dell'esistenza di forme di vita vegetale va ricevendo in questi ultimi anni numerose testimonianze scientifiche, che l'accresciuta potenza e perfezione del mezzi di osservazione diretta o fotografica sui planeta Marte tendono ogni giorno sempre più a confermare.

Così un'emittente sovietica, or non è molto, annunciava che il noto scienzlato prof. Tikhoff, dai russi considerato Il « Fondatore dell'Astrobotanica » (ramo delle scienze astronomiche, che s'Interessa delle manifestazioni di vlta vegetale sugli altri corpl celesti) pare sla riusclto a comprovare in modo piuttosto posltlvo l'esistenza di almeno due forme di vlta vegetale su Marte. Nei suol lunghi anni di osservazioni marziane avrebbe riscontrato che parecchie zone di Marte mantengono la loro colorazione verde non solo durante la stagione estiva, che su quel pianeta è doppia della nostra essendo l'anno marziano di 687 giorni con un'inclinazione equatoriale sul piano dell'orbita di 25° 10', ma anche ln quella invernale, come la regione Japygia, costantemente di un bel verde chlaro, il Mare Erythræum, la reglone di Argyra 1, il Mare Jonium, per cui è faclle dedurne che la flora marziana si compone non soltanto di piante, o meglio, di forme di vegetazione decidua, cioè che si spoglia del proprio mantello verde durante l'inverno. ma anche di forme di vegetazione sempreverde; così la vasta regione Syrtis Major, che passa dal blu indaco ad un vero e proprio colore di foglie morte, li Mare Cimmerium che tende ad un bruno cioccolato. il Mare Sirenum che assume una tinta marrone carico.

In considerazione poi del fatto che la climatologia marziana, come ormai si è potuto dimostrare, si mantiene tra massime e minime di +10° C. e -80° C., tale vegetazione dovrà essere molto simile a quella delle nostre maggiori altitudini o delle nostre zone artiche: sorta di muschi.

licheni e poco più. « Ciò di cui possono ben essare sicuri - asserisce lo studioso francese Pierre Rousseau in una sua opera divulgativa - è che lassù non può prosperare che una vegetazione assai misera. adatta ad un terreno arido ed acclimatata ad un'atmosfera ridotta alla sua più semplice espressione. E' più che certo che non vi saranno nè castagni, nè pioppi, nè abeti, nè querce, ed è più che probabile che la povera terra marziana sia disseminata di umili funghi, muschi e licheni abbarbicati ai margini di stagni semi-disseccati »: ben triste prospettiva presenta quindi per noi terrestri l'eventualità di una colonizzazione di Martel

Recentemente un altro illustre marzlanologo, il dr. E. C. Slipher, del Lowell Observatory negli Stati Uniti, spezzava anch'egli una lancia a favore deli'esistenza di forme vegetali su Marte che non esita a ritenere quite probable. « L'unica spiegazione plausibile ai mutamenti stagionali che si rivelano su quel pianata è data dall'asistenza di una vita vegetale, per cui ritengo che le testimonianze in favore di questa teoria andranno facendosi sempre più forti e consistanti ».

D'altro canto radio Mosca, nel citare il prof. Tikhoff, faceva notare che la vegetazione marziana, a differenza di quella terrestre, non emette raggi infra-rossi, ii che sarebbe dovuto per l'appunto al graduale processo di costante adattamento a condizioni climatologiche assai basse cui è sottoposta. Nello studiare il suolo marziano. Tikhoff si è servito dell'indagine fotografica, chè anzi fu il primo, nell'ormai iontano 1909, a fotografare Marte in luce monocolore, grazie alla sua creazione dei « filtri settori ». Una più precisa applicazione della fotografia all'indagine metereologica marziana si ebbe nell'ultimo venticinquennio per merito del già noto Slipher e di un altro americano, Wright, le cui lastre riveiarono che i cosiddetti « mari » di Marte si mostrano più intensi alia luce rossa mentre quasi non appaiono alla luce violetta, ennesima riprova che detti «mari » altro non sono che particolari del suoio, zone di vita vegetale, insomma.

Già del resto il francese Eugène M. Antoniadi, morto nei 1944, che al pianeta dedicò una intera vita ed uno splendido volume, aveva definitivamente sfatata la leggenda dei « mari » di Marte, affermando recisamente che l'intero pianeta è composto di immensi deserti e di grandi zone erbose o, comunque, zone di vegetazione più o meno intermittente e cedua.

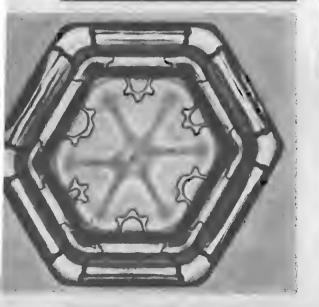
Restano ancora oscure certe irregolarità di variazione che si producono di anno in anno in estesissime zone e che vengono sinora interpretate come apparizioni e scomparse improvvise di masse di vegetazione in terreni irregolarmente fertili od irrigati. Così, ad esempio, la regione di Pandoræ Fretum che a tre successive osservazioni, nei 1911, nel 1926 e nel 1928, si è presentata con aspetto differente: il Solis Lacus, caratteristica zona nel settore occidentale tra il Sinus Auroræ e il Mare Sirenum. che di forma costantemente ovale per tutto lo scorso secolo, ad un tratto, nel 1926, s'incurvava verso nord-est assumendo nel contempo una viva colorazione verde smeraldo per riprendere nel 1933 il suo aspetto primitivo ma scolorando in una tinta olivastra smorta, null'aitro che « un fantôme de lui-même » a detta d'Antoniadi che la fece oggetto di attenta osservazione. due anni dopo, senza altre notevoli modificazioni di forma, si ammantava nuovamente di un grigio verdastro assai cupo. Assai più interessante, infine, l'apparizione che si ebbe nel 1928 nell'emisfero meridionale del pianeta, ove tra le regioni di Argyra 1 e del Mare Serpentis si notò una estesa striscia di tinta scura che passava nettamente attraverso la vasta distesa rossastra del deserto di Nogchis: improvviso rigoglio di una vegetazione in via di estinzione proliferante ad un tratto sotto lo stimolo rivificante di fattori meteorologici od idrografici a noi sinora del tutto ignoti? Forse...

Comunque, senza voler ipotecare le sorprese che il perfezionato studio del suolo marziano possono darci in un prossimo futuro, non avremo che da attendere il 10 settembre 1956 perchè Marte ripassi al parigeo, cioè si trovì alla minima distanza dalla Terra che, come nel 1924, sarà una delle più ravvicinate: poco più di 56 milioni di Km. A tala epoca, se l'osservazione sarà sufficientemente limpida e non turbata

come la più recente del marzo 1950, saranno in primo luogo i due rami scientifici che neilo studio dei pianeta fratello più si trovano in condizioni di avvantaggiarsene: la metereologia marziana e l'astrobotanica.



Sopra: Una piccolissima stella regolare a sei raggi di meravigliosa fattura:



LA NEVE AL MICROSCOPIO

di C.P.

Non a tutti è nota la bellezza delle mille forme che i cristalli di neve mostrano quando son tisti al microscopio; qui vi iudichiamo la semplice tecnica necessaria per ammirare un mondo meraviglioso.

A pochi era stato finora concesso di ammirare al microscopio un mondo meraviglioso: quello dei cristalli di neve! Eppure è così semplice che ogni possessore di un microscopio, con l'aiuto di un vetrino, di una piuma e di moita pazienza, può concedersi questo godimento.

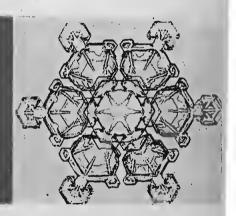
Si deve arrivare a prendere il singolo cristallo e non il cosiddetto « flocco » di neve, su un fondo scuro, preferibimente su un pezzetto di velluto nero; ciò fatto, con una piuma si deve trasferire il cristallo sui vetrino porta-oggetti del microscopio. Si può, in tal modo, con tutta comodità ammirare il cristallo nella sua bel-



Sopra: Una piastrina di 0,5 mm. che sembra un vassoio cesellato.

A sinistra; quale fabbrica di cristalli saprebbe fare cosa più bella?

A destra: Una stella di brillanti di neve: un gioiello evanescente.



lezza, attraversato come è dalla luce proveniente dallo specchio riflettore disposto al disotto del vetrino porta-oggetti. Normalmente l'osservazione dura un minuto o anche più poichè tanto occorre perchè il cristallo, cominciando a fondere, perda la sua forma.

Neppure le fotografie dei cristalli di neve sono così difficili a prendersi come a prima vista può apparire. Una sorgente di luce artificiale è, in questo caso, indispensabile per ottenere una illuminazione uniforme del cristallo. Una macchina di piccolo formato, il solito microscopio e un raccordo per fissarvela sono gli strumenti che occorrono per raggiungere lo scopo; le macchine fotografiche moderne, ln pratica, hanno tutte la possibilità di essere applicate al posto dell'oculare del microscoplo. Molta importanza ha anche la vaschetta di raffreddamento, di vetro chiaro, a facce possibilmente parallele, piena di una soluzione di solfato di rame mescolata con glicerina, disposta fra la sorgente di luce e il vetrino sul quale si dispone il cristallo di neve da fotografare: essa sottrae il calore alla sorgente stessa e protegge il cristallo contro la rapidissima fusione.

Il valore del tempo di esposizione si tro-

va provando e riprovando.

Fino ad oggi sono stati fotografati o disegnati circa 15.000 cristalli di neve e sono stati confrontati fra loro; ma poichè un solo cristallo pesa in media un milligrammo, si tratta in totale di 15 grammi di neve che è passata sotto l'obiettivo del microscopio.

Ben poca cosa, dunque, se si pensa alle tonnellate che cadono su un solo piccolo villaggio di montagna ln un'ora di nevicata!

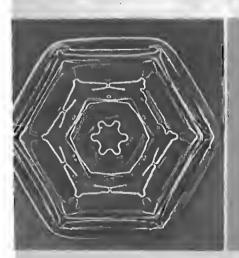
In tutta l'atmosfera terrestre sono sospese innumerevoli piccolissime particelle di puiviscolo: anche alle quote di 2000 o di 3000 metri si trovano in un centimetro cubico di aria centinala di tali particelle. Nelle altitudini maggiori le particelle di pulviscolo si caricano di elettricità ad alto potenziale ed assumono, in tal modo, uno stato specifico che corrisponde esattamente alla specie di pulviscolo e che fra i miliardi delle diverse specie è esattamente differenziato.

Incontrando in un punto qualunque dell'alta atmosfera dell'aria soprasatura di vapor d'acqua, specialmente se concorre un rapido raffreddamento, ogni particella di pulviscolo carica di elettricità diventa l'Innesco, il nucleo di un cristallo. La forma e il disegno di ciascuno di tali nuclei così formati corrispondono al tipo di pulviscolo, alla sua grandezza ed al suo potenziale elettrico. Pulviscolo esattamente della stessa specie ed all'incirca della stessa grandezza provoca la formazione di nuclei sostanzialmente uguali.

Durante i loro viaggi nell'atmosfera, però, fino alla caduta sulla terra, essi attraversano zone di differente saturazione di vapore e si trasformano continuamente, per es.: da stelle a sei raggi, in piccole placche esagonali, o viceversa, fino a che la caduta al suolo mette un termine alle trasformazioni stesse.

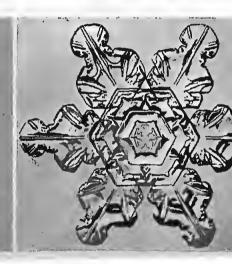
Questo fatto spiega il mistero della essenza multiforme, della individuabilità dei cristalli di neve e delle probabilità estremamente piccole che hanno di rassomigliarsi in modo assoluto fra loro.

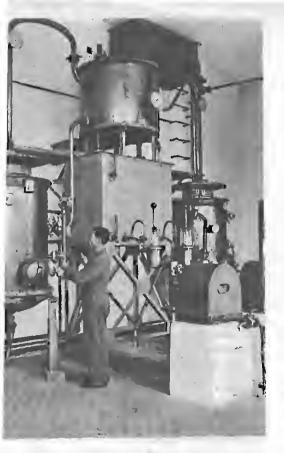
A quale tipo di pulviscoio e a quale valore di carica elettrica corrisponda una definita forma di cristallo, è stato oggetto di ricerca scientifica di difficile esecuzione: solo nel 1937 riuscì per la prima volta allo scienziato giapponese Nakaya di fabbricare ed esaminare alcuni tipi di cristalli mediante l'ausilio di un apposito impianto frigorifero.



A sinistra: La negativa di una foto che riproduce un cristallo di neve; si direbbe la pianta di una fortezza simile al Castel S. Angelo di Roma.

A destra: stella di ghiaccio o di metallo battuto? E' un cristallo questo, di evidenza plastica tutta particolare, esaltat dal gioco delle luci e delle ombre.





LA DISTILLAZIONE dei LIQUORI

L a storia del liquore risale nientemeno che all'età della pietra, nel corso della quale si ricavarono già, da diverse frutta e radici, bevande spiritose.

Nei secoli seguenti la ricerca di tonici aventi proprietà medicamentose e rigeneratrici divenne sempre più intensa. Fu questa ricerca uno degli scopi dell'antica alchimia, poi della farmacologia, cui si deve aggiungere l'attività secolare di monaci pazienti, che spesso, con i medesimi sistemi di un tempo, continua tuttora in diversi monasteri.

Fin al tardo Medio Evo il liquore che può definirsi spirito aromatizzato e dolcificato si confonde ancora con il suo componente base: lo spirito di vino o alcool etilico, solamente allora chimicamente definito.

Nella seconda metà del XIIIº secolo il fiorentino Alderotti, dell'Università di Bologna, scrisse infatti un trattato sull'alcool ottenuto dal vino e, poco più tardi, l'alchimista provenzale Villeneuve aggiunse, all'alcool così ottenuto, dello zucchero. Nasce così l'acquavite o, meglio, l'acqua di vita, perchè ad essa vennero attribuite proprietà terapeutiche.

Infine fu il medico padovano Savonarola, nato nel 1384, che aggiunse per primo allo spirito di vino, oltre allo zucchero, alcune essenze vegetali. E' quindi a lui che si deve la paternità dell'autentico liquore.

Per chiamarsi tale, un liquore vero e proprio deve infatti essere fabbricato a base di pura acquavite dolcificata con lo zucchero e con un innesto di aromi di frutta, di erbe e di droghe appropriate.

La preparazione dei liquori così come viene effettuata oggigiorno costituisce un complesso di operazioni industriali che richiede attrezzatura perfetta, ma soprattutto una cura attenta e paziente che non è fuori luogo chiamare arte. Si tratta di conservare al prodotti ottenuti industrialmente il colore, il sapore ed il profumo della materie prime offerte dalla natura e da cui furono estratti. Ed è per questo che la produzione di liquori con essenze chimiche, colori artificiali e glucosio, non potrà mai uguagliare la produzione naturale, bassata sui precetti di un'arte tradizionale.

I frutti, i fiori, le erbe e le droghe usati nell'industria del liquori si contano a centinala e non occorre conoscere il calcolo combinatorio per capire come le miscele fra tanti elementi siano praticamente in-



Nella testata: L'alambicco per la distillazione dell'acquavite del vino. Qui sopra: si esegue la cernita delle droghe.





Qui sopra: La centrale di distillazione, con gli aromatizzatori, deterpenatori, dissolutori e miscelatori. A sinistra: un apparecchio per la distillazione degli alcoolati e aromatizzazione a caldo, sotto vuoto. A sinistra in basso: apparecchio per la deterpenazione. A destra in basso: dissolutori dello zucchero per la produzione dello sciroppo.

finite. Alia bontà delle materie componenti deve corrispondere l'arte del preparatore, perchè la finezza, la fragranza e la freschezza degli aromi componenti si sommino in una fusione veramente perfetta.

Le varie operazioni che portano alla creazione di un liquore di qualità compongono un interessantissimo quadro del quale vogliamo offrire ai lettori una rapida visione iliustrando lo stabilimento nel quale si producono i noti liquori Aurum di Pescara.

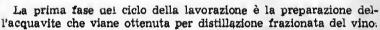










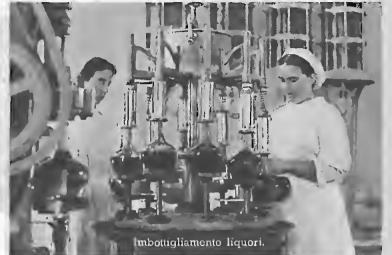


I vini scelti sono quelli provenienti da uva sana a delle variatà più adatte par la produziona di acqueviti riccha di eteri.

I grandi alambicchi di rame cha distillano detti vini sono muniti di apparecchi di deflammaziona atti a produrre un distillato di concentrazione alcoolica variante tra il 55% e 62%, purissimo, contenente ancora i migliori componenti dal vino e ricco di altri aromi potenziali.

Il prodotto così ottenuto è come un neonato sano e vitala che











solamente l'età farà divenire completo. L'acquavite deve invecchiare ed il suo ambiente più adatto sono le botti in rovere di Slavonia, nelle quali rimane da 3 a 5 anni.

Parallelamente alla distillazione dell'acquavite si procede ail'aromatizzaziona dagli spiriti, preceduta, per alcuni elamenti aromatici, dalla daterpenazione, la delicata oparazione cioè che ha lo scopo di liberara gli olii essenziali dai terpeni, carburi dall'odore sgradevola i quali, oltre a falsara il gusto, nuociono alla loro purezza ancha se presenti in minima tracce.

L'aromatizzazione degli spiriti con frutta, erbe, droghe può avvenire a fraddo ed a caldo.

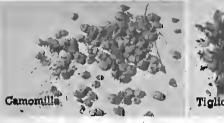
Il trattamento a freddo, da cui si ottengono gli infusi, si applica par la sostanze che non si prestano alla distillazione perche perderebbero le loro carattaristiche aromatiche.

A tala scopo le erbe a le droghe, prevantivamente selezionate













e scelte, vengono immerse nello spirito, in appositi recipienti chiamati digestori, per un periodo di tempo determinato a seconda della loro natura, affinchè lo spirito si impossessi solo degli aromi più delicati.

L'aromatizzazione a caldo si basa sul principio che le materie aromatiche cedono più facilmente i loro aromi nell'alcool in ebollizione e che i vapori aicoolici cha si sprigionano trasportano tali aromi in una successiona di siumature a seconda della loro attitudine a liberarsi a temperature più o meno elevate.

Questa operazione, la più importante e delicata di tutto il ciclo, si comple in apparecchi di distillazione i cui prodotti vangono tenuti saparati per la parte migliore chiamata corpo e per le parti scadenti chiamate prodotti di testa e di coda appunto perchè sono quelle che si ottengono all'inizio e verso il termina di ogni distiliazione.

I prodotti di corpo soltanto sono impiegati per la produzione del liquori.

Pure a caldo viene eseguita la aromatizzazione delle acque, praticata par alcuni fiori. Le acqua aromatiche trovano il loro impiego in liquori speciali.

Di pari passo si procede alia preparazione dei terzo componente del liquore: io sciroppo, cha ha luogo nei dissolutori, ove lo zucchero si combina con l'acqua.

, L'oparazione viene fatta a caldo perchè in tal modo lo sciroppo risulta più omogeneo. Dopo la filtrazione, su filtri di lana, lo sciroppo rimana a riposo.

Ora i tre componenti del liquore: l'acquavite, gli spiriti aromatizzati e lo sciroppo, sono pronti e s'inizia la fase della preparazione vera e propria del liquore.

Gli ingredienti, dosati in peso e volume, entrano nel miscelatore: un grosso cilindro in acciaio inossidabile entro il quale grandi spatole rimescolano la miscela lentamente e continuamente. Nel miscelatora si versano prima gli spiriti, poi l'acquavite ed infine lo sciroppo; per ultime, quando occorra, le acque aromatiche.

Il liquido subisce poi un'accurata fil-

trazione ed infine, attraverso tubazioni di vetro, viene condotto ai fusti di stagionatura ove rimane, in madia, due anni. Queste botti, della capacità di 10 mila litri ciascuna, sono di frassino bianco, legno che non colora il contenuto e gli dona un gusto particolare. Qui il liquore acquista omogeneità, chiarezza a fragranza parchè i componenti aromatici si fondono totalmente fra loro e con l'acquavite, la quale, a sua volta, migliora per la ripresa aziona dell'invecchiamento.

Nella cantina d'invecchiamento la temperatura è tenuta costante ed entro i limiti di 15-20°; completamente ai riparo dai raggi solari che precipitano le sostanze coloranti, il locale è ancha lontano dalle strade perchè le vibrazioni dovute al passaggio di carichi pesanti ostacolano la chiarificazione.

Alla fine della stagionatura, il liquore, sempre attraverso condutture di vetro, viene portato nuovamente al filtro, per randerlo maggiormente brillante, ed infina alle imbottigliatrici.

Le bottiglie destinate a portare al pub-







Sopra: Reparto confezioni bottiglie. Sotto: Cantina invecchiamento liquori. Le botti sono costruite con rovere di Slavonia ed hanno una capacità di 10.000 litri.



blico il frutto di tanto lavoro subiscono una meticolosa sterilizzazione e prima di ricevere il liquore vengono lavate con cognac o acquavite. Seguono le operazioni di tappatura, etichettatura, confezione ed imballo.

Le varie fasi descritte sono continuamente sottoposte al controllo: le materie componenti, i semilavorati ed i prodotti finiti subiscono meticolose analisi nell'apposito laboratorio chimico affiancato ad un secondo laboratorio sperimentale per la ricerca di nuove combinazioni e per il perfezionamento dei metodi di lavorazione. Un ufficio tecnico cura la manutenzione dei delicati apparecchi, ne studia eventuali modifiche, e progetta nuove attrezzature.

Una centrale termica, una officina meccanica, un laboratorio di falegnameria, depositi di droghe, completano lo stabilimento.

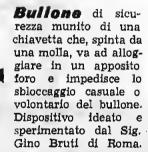
Nel reparto spedizioni, cumuli di casse contenenti i liquori « Aurum », « Cerasella », « S. Silvestro » ed « Anisetta Stellata » portano indirizzi di tutti i Paesi del mondo.

PER LA CASA E L'OFFICINA

Specialmente adatto ai meccanici ed agli elettricisti. Comprende quattro fra i più utili ferri da lavoro. Questi possono anche essere utilmente impiegati, disponendoli a 90° rispetto al manico. Quando è chiuso, si porta in tasca come un temperino. Gli utensili si possono smontare rapidamente. E' costruito dalla Ditta Magnus & Co; di Wembley (Inghilterra).

Ocsolo a mano e forbici per potare munite di manici rivestiti di vinilite soffice, che evita i calli e le vesciche. La vinilite è inattaccabile dai grassi, dagli acidi e dagli alcali; assicura anche un ottimo isolamento elettrico.





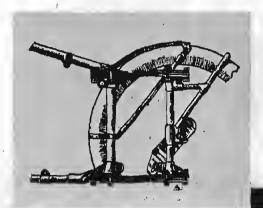
ATTENZIONE! "La Solenza Illustrata" si è trasferita nella sua nuova sede. Indirizzare, pertanto, a: "LA SCIENZA ILLUSTRATA" - Via Salaria, 235 - Roma

IL TELAIO ELASTICO



Da più di trent'anni la sospensione elastica posteriore costituisce il cosiddetto pane del tecnici, i quali si sbizzarriscono nelle più impensate realizzazioni con l'intento di trovare un molleggio efficiente che possieda le principali doti di una perfetta sospensione.

li risultato di tanti studi e di tante discussioni, ognuno lo può costatare: mentre la sospensione elastica anteriore si è concretata su una forma tipica, comune in tutto il mondo (forcella oscillante tubolare e stampata, con parallelogramma deformabile e molla centrale, in compressione o in tensione, portante un ammortizzatore ad attrito per regolare il numero di oscillazioni), la sospensione elastica posteriore non si può dire che abbla trovato una soluzione definitiva, ma rappresenta ancora oggi. dopo trent'anni e più di applicazioni, l'eccezione tecnicamente interessante, dove lo sguardo del tecnico e dell'appassionato si posa, in quanto questo meccanismo conferisce alla macchina quel vantaggi tanto cercati: eleganza, comodità, sicurezza.



La storia del telajo elastico è molto lunga, più di quanto la si creda e la sua conquista non costò solamente molti anni di studi e di innumerevoli tentativi, costò pure grandi delusioni, che per fortuna non riuscirono mai ad abbattere i tecnici pionieri di auesto moderno dispositivo.

E' convinzione di molti che il primo modello di sospensione posteriore fosse stato ideato non molto tempo, prima dell'ultima guerra, ritengo quindi sia opportuno affermare che il primo modello di molleggio posteriore apparve in Italia per la prima volte nel 1914 su moto «Indian» con un semplice sistema a bi-balestra orizzontaie (fig. in basso).

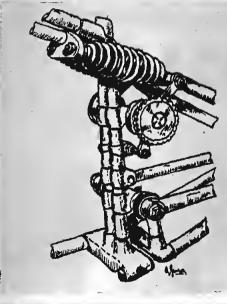
Questo interessante sistema, pur aprendo nuovi orizzonti alla tecnica motoristica. non ebbe subito sfruttamento industriale e la casa «Indian » lo abbandonò e tornò al sistema rigido, assecondando l'idea di tutti quei dubbiosi che vedevano nel nuovo meccanismo molti difetti, come: scarsa stabilità, poca sicurezza, delicata realizzazione meccanica.

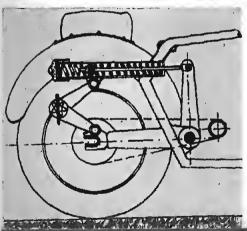
Col passar degli anni case straniere lo perfezionarono ed ottennero risultati incoraggianti, e riportarono di nuovo in campo questo problema che eliminò per lungo tempo le discussioni dei tecnici divisi in due fazioni: partigiani e detrattori.

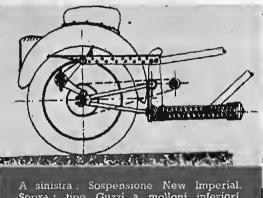
L'Inghilterra, la nazione motociclistica per eccelienza, cominciò ad adottarlo e le sue case costruirono diversi molleggi ben realizzati che riuscirono ad imporsi per le loro doti anche in campo estero, conquistando alla propria nazione il nome di maestra.

Non si può dire, però, che i telai plastici

A sinistra: La sospensione elastica Indian.







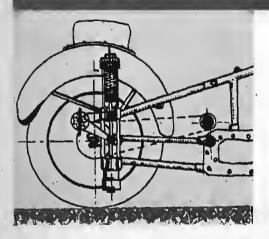
Sopra: tipo Guzzi, a molloni inferiori.

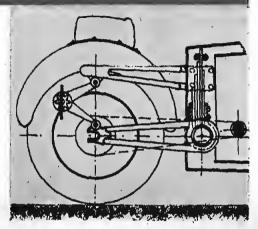
inglesi abbiano raggiunto una perfezione dovuta a una fine eleganza, a una grande praticità, legate con la robustezza. No, questo non lo possiamo dire, e si deve attendere ancora prima che il telaio elastico trovi la sua vera formula.

Ed ecco che questa idea viene riveduta in Italia, dove ebbe finalmente la migliore riuscita per merito di una vecchia casa. la « Guzzi », che si portò con la sua scia altre case italiane, la «Gllera» e la «Benelli», le quali diedero all'Italia i tre tipici elastici tuttora in uso e considerati i migliori del mondo per efficacia, originalità ed eieganza meccanica.

Anche la Sertum ha studiato un ottimo sistema di sospensione posteriore, illustrato nei nostro disegno qui sotto. Esso consiste in un forcellone a cui è ancorata una semi-balestra verticale la cui lama centrale è vincolata tra due perni.







L'OROLOGER Scienza di precisione 8 * * * in scatola

di Renzo Cozzi



I 1 tempo, questo qualche cosa di assolutamente astratto e pur capace di « essere » senza manifestarsi in alcun modo ai nostri sensi; questa entità indefinita, che sfugge ad ogni possibilità di identificazione e di comprensione, richiede pur tuttavia di essere misurato con esattezza non mai sufficiente per soddisfare le esigenze di ogni attività umana. La particolare categoria di studiosi e di artefici operanti in questo campo fa parte di quella « aristocrazia della precisione » che, battendo il primato della meticolosità e della pazienza, ci fornisce praticamente l'indispensabile misuratore del tempo che tutti usiamo: l'orologio.

E' credenza comune che quella dell'orologiaio sia una professione da autodidatti





raggiungibile con un po' di pratica ed in tempo relativamente breve, ma se ciò può valere per taluni aggiustatori più o meno improvvisati, esiste viceversa oggi in Italia un regolare Istituto di orologeria con sede in Roma il quale provvede a creare una classe di professionisti colti ed esaurientemente preparati attraverso ben sei anni di studio e di pratica.

L'allievo, dopo aver superato la visita medica e psicotecnica per l'attitudine professionale, entra nella scuola e fin dal primo momento viene abituato all'osservanza della più scrupolosa pulizia e ordine. Dall'uso del camice bianco alla nettezza del tavolo di lavoro, tutta una serie di norme e prescrizioni assicurano, diremmo quasi, l'asebsi dell'ambiente lavorativo. Il semplice sudore delle mani, se anormale per eccesso o acidità, può costituire motivo di inidoneità alla professione, e ciò è giustificato se si pensa che una spirale d'orologio può spezzarsi in breve tempo se toccata. anche una sola volta, con dita sudate. Nel primo periodo di studio l'allievo viene « sgrossato » facendolo lavorare alla morsa ed al tornio e concedendogli una tolleranza di 1/20 di millimetro. Ma ben presto la morsa praticamente sparisce in quanto, affinandosi la sensibilità dell'operatore, si riscontra come la massima precisione nel lavoro di lima si ottenga tenendo semplicemente il pezzo stretto fra le dita. Questa brillante superiorità della mano, nei con-



fronti dell'ordigno meccanico, viene riconfermata più tardi lavorando al cosiddetto tornio ad arco. Esso differisce infatti dai comuni torni usati in aitri campi dell'industria in quanto il suo moto rotatorio non è ottenuto per mezzo di un motore, ma da un archetto manovrato con la mano sinistra in un movimento di va e vieni come se l'operatore stesse suonando il violino. A sua volta l'utensile, chiamato bulino, non è mosso automaticamente o guidato dal solito carrello ma, tenuto liberamente con la mano destra, costituisce strumento affidato unicamente alla delicatezza e sensibilità delle dita.

Questo sistema permette all'orologialo di ottenere una precisione spinta normalmente fino ad 1/400 di millimetro e oltre. Per la lavorazione in serie, del resto, usando frese o altre macchine speciali, si può lavorare al miliesimo di millimetro. Tali esigenze sono giustificate se si considera che, ad esempio, il perno di un bilanciere di un orologio da polso per signora ha un diametro di appena 1/25 di millimetro e che, d'altro canto, è indispensabile assicurare ai meccanismo due qualità essenziali: il minimo logorio e, ovviamente, la massima precisione nella misura del tempo.

Sopra: una visione generale di uno dei laboratori della prima classe.

La sensibilità della mano assicura al tornio ad archetto la massima precisione.



A destra: dal tornietto ad arco è uscito un minuscolo asse di bilanciere simile al grande modello. Oui si vedono ambedue in grandezza naturale.

Sotto: la polvere è il nemico dell'orologio; questo strumento, il pulitore automatico, assicura il lavaggio perfetto di meccanismi delicati.





In un orologio comune le oscillazioni del bilanciere (12 mm. di diametro) tradotte in linea retta corrispondono ad un percorso di 15-20000 chilometri, in due o tre anni di funzionamento. E ciò con un consumo di lubrificante pari al volume di una capocchia di spillo. In quanto poi all'esattezza dell'ora, dipendente solo dalla durata di oscillazione del bilanciere, si calcola che in un orologio anticipato o ritardato di un secondo al giorno, la durata di oscillazione è in difetto di 1/432.000 di secondo (il tempo che un aeroplano lanciato a 1000 chilometri l'ora impiega a percorrere mezzo millimetro. Dopo simili constatazioni verrebbe da togliersi il cappello anche di fronte ad una di quelle « cipolle » che sbagliano di dieci minuti al giorno, se si considera che,

anche così, essa rispetta una precisione del 99,3 per cento.

La costruzione, il regolaggio e la riparazione di strumenti minimi e delicati costituisce attività che ben si adatta ad un popolo che tenda a valorizzare le capacità intrinseche e l'intelligenza del singolo individuo, specie se, come da noi, mancando la ricchezza delle materie prime, bisogna ricercarla nel lavoro di qualità. Un chilogrammo di acciaio svedese, dei costo di 100 lire, trasformato in spirali d'orologio acquista il valore di circa trentacinque milioni. E questo è un bell'esempio di ricchezza ricavata da puro lavoro.

Sotto: un altro apparecchio di grande utilità per l'orologeria, il proiettore di profili a 50 ingrandimenti. Individua i più piccoli difetti di lavorazione.





A sinistra: Il microscopio metallografico a temperatura costante. Questa è essenziale in tutte le fasi di lavorazione e controllo dell'orologio, data l'alta precisione richiesta.

Il vibrografo diagnostica i difetti dell'orologio analizzandone il battito. Dalla zona si rilevano le anomalie di funzionamento come per il cuore umano dall'elettrocardiogramma.

L'ISTITUTO INDUSTRIALE DI STATO PER L'ORO-LOGERIA E LA MECCANICA FINE, è unico in Italia ed è uno dei 15 esistenti al mondo. Ha sede in Vla Ga-briele Camozzi, 6 - Roma.

Vi sono ammessi i licenziati dalle Scuole Medie Inferiori

Vi sono ammessi i licenziati delle Scuole Medie Inferiori o da scuole di grado corrispondente.
L'Istituto comprende un Corso quadriennale per il diplome di « Teonico di orologeria » al quale fa seguito un Corso biennale per il conseguimento del diploma di « Perito Industriale per la meccanica fine », L'orologeria elettrica è argomento di un Corso annuale di specializzazione al quale si accede con la licenza del Corso quadriennale summenzionato. Sono inoltre istituti Corsi serali della durata di tre anni così ripartiti: 1º anno » Meccanici d'orologeria; 2º anno » Scappamento « regolaggio; 3º anno » Orologial riparatori.

Al termine delle lezioni gli allievi lasciano i loro banchi perfettamente rassettati secondo uno schema rigidamente 'stabilito: sgabelli sotto i banchi e luci abbassate. L'ambiente di lavoro deve essere perfettamente pulito.



Le due fotografie di copertina illustrano un nuovo apparecchio Boeing nelle
due versioni « Stratocruiser » e « Stratofreighter », la prima destinata al trasporto
dei passeggeri, la seconda a quello delie
merci. Nella fotografia inferiore della copertina è messa in evidenza la capacità di
carico di questo potente apparecchio. Lo
Stratocruiser pesa complessivamente oltre
70 tonnellate, può trasportare 80 passeggeri, 7 uomini di equipaggio e viveri per
87 persone per tre pasti. Esso è a due piani
in cui possono essere distribuiti passeggeri
o carico secondo le necessità.

Il più recente modello di Stratofreighter è il C. 97 usato adesso dalla Aeronautica

americana ed è illustrato nella fotografia qui a lato. Esso è capace di trasportare 27 tonneliate di carico oppure 134 uomini di truppa completamente equipaggiati; al disotto della coda sono praticate delle ampie aperture che rendono possibile di caricare veicoli nel ponte superiore iungo circa 20 metri. La carlinga è a pressione e ii raggio di autonomia dell'apparecchio è di circa 7000 chilometri. Esso è azionato da 4 motori da 3500 cavalli ciascuno muniti di compressore e di eliche a passo variabile.

Nella fotografia in alto in questa pagina è raffigurato il nuovo Boeing B. 50 D, superfortezza volante dotata di serbatoi supplementari esterni piazzati sotto le ali. Esso può trasportare un carico utile di 2000 chili ed ha un'autonomia di oltre 9600 chilometri. E' munito di un equipaggiamento di radar e radio completamente nuovo. L'estremità della fusoliera nella parte anteriore è completamente in plexiglass che permette una perfetta visibilità. Le gondole dei motori sono simili a quelle dei tipi precedentemente illustrati.

In un prossimo articolo il nostro collaboratore aeronautico Enrico Meille illustrerà dettagliatamente le complesse sistemazioni interne dei più grandi e potenti plurimotori moderni.



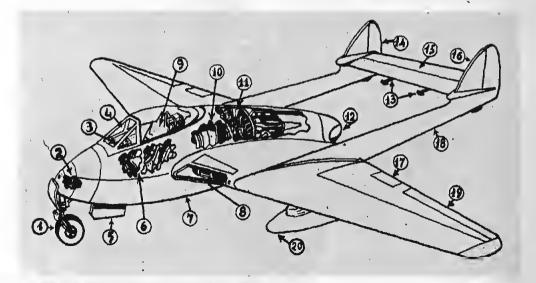


PRIMO APPARECCHIO A REAZIONE IN DOTAZIONE ALLA NOSTRA AERONAUTICA

di Enrico Meille

Recentemente ii Ministero della Difesa-Aeronautica ha comunicato che molto presto cominceranno ad uscire dalle nostre officine apparecchi a reazione destinati aila nostra Aeronautica Militare, la quale sarà intanto dotata di alcune diecine di tali apparecchi di costruzione inglese, che verranno mano a mano sostituiti con queili di fabbricazione italiana. La notizia non è certamente nuova per cojoro che seguono da vicino gii avvenimenti aeronautici del nostro Paese, ma è la prima voita che essa viene comunicata in forma ufficiale, Siamo quindi alla fase finale deile compiesse e difficili operazioni che portano i'Aeronautica Italiana all'altezza delle altre Aviazioni Militari. L'apparecchio che sarà costruito da noi ed intanto dato in dotazione è il De Havilland 100 « Vampire », che sarà seguito a breve distanza di tempo dal

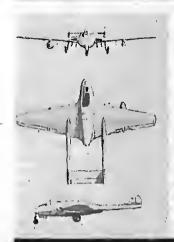
De Haviliand 1/12 « Venom ». Il Vampiro è un apparecchio di non ultimissimo modello e non ancora della ciasse « sonica » in quanto la massima veiocità che può raggiungere senza pericolo è pari agli otto decimi di quella dei suono. Esso può volare cioè ad una velocità corrispondente al nº di Mach 0,8 (vedi articolo sulia veiocità dei suono nei n. 12 de « La Scienza Illustrata ») che corrisponde a circa 885 Km/h. Di questo apparecchio ne esistono diversi tipi. tutti assai simiii in quanto differiscono solo per l'armamento o l'attitudine ad atterrare sui ponte di navi portaerei od a voigre di notte. In essi è stata raccoita la lunga esperienza fatta dalla De Havilland (D. H.) nella costruzione di apparecchi da combattimento, il più riuscito dei quali è stato il Mosquito, di cui ne furono costruiti durante la guerra molte centinala di esem-



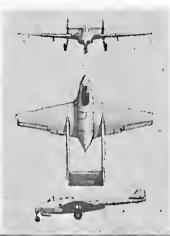
1 L V A M PIRO SEZIONATO 1, Ruota anteriore - 2, Foto mitragliatrice - 3, Radio - 4, Blindovetro - 5, Sportello alloggiamento ruota - 6. Sedile eiettabile - 7, 4 mitragliatrici da 20 mm. (sotto la fusoliera) - 8, prese d'aria del turboreattore - 9, Corazza pilota - 10, Serbatoi - 11, Turbo-reattore Goblin - 12, Bocca di uscita del turboreattore - 13, Equilibratori statici del timone di profondità - 14, Timone di direzione - 15, Timone di profondità - 16, Timone di direzione - 17, Flap - 18, Trave di coda - 19, Alettone - 20, Serbatoio aus. di carburante.

plari. In particolare, il caccia notturno (D. H. 113), da cui è stato derivato un apparecchio da istruzione a doppio comando, ripete nel muso e nella installazione del posto di pilotaggio il muso e la cabina del Mosquito destinato agli stessi incarichi.

Il Vampiro, sebbene nettamente diverso dagli aerei ad elica che lo hanno preceduto, ha dimostrato di possedere doti di maneggevolezza non dissimili da essi, anzi forse maggiori. Come velocità di atterraggio non ne richiede quanta ne richiedevano tali apparecchi e nel complesso i piloti che hanno per la prima volta pilotato un Vampiro, si sono trovati molto a loro agio. Primi fra questi i piloti italiani. Il Ten Colon-



Apparecchio Vampiro tipo 5, caccia bombardiere.



Vampiro tipo 6, caccia imbarcato su portacrei.



Il Vampiro nella versione caccia notturno biposto.

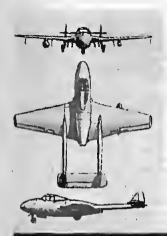
nelio Duilio Fanaii, per esempio, nostro addetto aeronautico a Londra, poco dopo il suo arrivo nella capitale britannica visitava le officine De Havilland e, dopo aver ammirato le evoluzioni del capo pilota coljaudatore, accettava l'invito, rivoltogli più che aitro per cortesia, di piiotare a sua voita un «Vampire». Detto fatto, senza aver mai prima di allora voiato su aerei a reazione, il nostro Ufficiale, fattisi spiegare i comandi differenti da quelli di un apparecchio ad elica, tranquiliamente staccò da terra effettuando beilissime evoluzioni, fra l'ammirata meraviglia degli ospiti. Poco tempo dopo, cinque Vampiri di stanza a Malta vennero in Italia per partecipare ad una manifestazione aerea a Milano. Un po' per le cattive condizioni dei tempo, un po' per la difficoltà di intendersi con le stazioni radio di controlio, un po' perchè i piloti non conoscevano affatto il terreno, i cinque piloti non trovarono il campo ed andarono tutti « a patate » come si dice in gergo, cioè atterrarono per la campagna. Nessuno si fece male, il che dimostra che il Vampiro è una macchina di grande sicurezza, ma gli apparecchi si fracassarono in maio modo. Gli inglesi ailora fecero ii bel gesto di mandare aitri cinque apparecchi che, pilotati dagli stessi piloti andati fuori campo, fecero vedere cose meravigliose ai pubblico mijanese e poi. partendo, cedettero alla nostra Aeronautica Militare i rottami dei cinque apparecchi praticamente distrutti. La Squadra riparazioni della I Zona Aerea Territoriale li ricuperò e riuscì a rimettere insieme un aeroplano compieto. Miracoli di cui sono capaci solo i nostri specialisti. E così il

Capitano Mario Mecatti ebbe la soddisfazione di coliaudarlo, andando anche lui in volo senza nessuna precedente pratica lezione. Intanto la Scuola Caccia si attrezzava, sotto ja guida del Colonnelio Pilota Luigi Bianchi ed accoglieva i primi cinque apparecchi che nostri piloti erano andati a prendere in Inghilterra, dove avevano seguito un breve corso. Da allora i decolli. cioè i primi voli su questi apparecchi non si contano più, anche se non avvengono più « aila garibaldina » come quelli di Fanali e Mecatti. Fra gii altri hanno recentemente decoliato sul Vampiro i Generali Ferdinando Raffaelli, sottocapo di Stato Maggiore dell'A. M. e Ranieri Cupini. Comandante della IV Zona Aerea Territoriale.

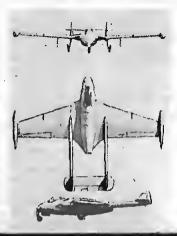
Un buon apparecchio, quindi, questo Vampiro. Ed in continuo miglioramento, secondo le tradizioni della De Haviliand, la quale, trovata una formula, la sfrutta perfezionandola in tutti i modi.

Vediamo ora le caratteristiche generali di questo apparecchio di cui il « Venom » può considerarsi in fondo i'ultima versione, ia migiiore. Esso ne differisce essenzialmente per una piccola maggiore apertura alare, per i'installazione di un reattore più potente, per una diversa forma in pianta dell'aia, che è quasi a delta invece che essere eliittica come queila dei Vampiro e dalla diversa disposizione dei serbatoi ausiliari esterni posti di regola sulla punta dell'aia anzichè appesi sotto, sebbene ne possa portare altri due così disposti.

Le caratteristiche e le presentazioni del Venom non sono ancora conosciute ufficialmente. La forma deil'ala è però nettamente « sonica » e data la maggiore spinta di cui



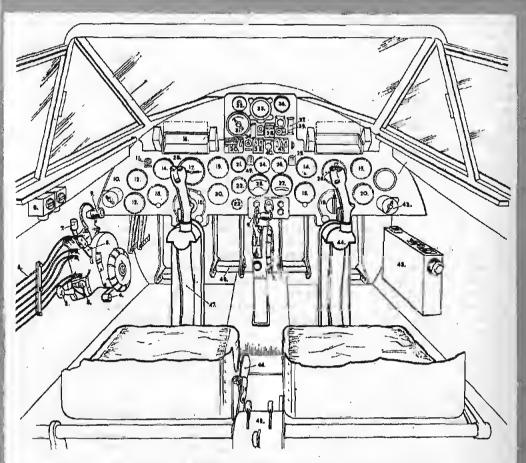
Vampiro biposto da istruzione per tutti gli impieghi.



De Havilland Venom tipo I derivato dal Vampiro.



Il Venom trasformato in caccia notturno biposto.



SCHEMA DELLA CABINA DI PILOTAGGIO DEL D.H. 113 «VAMPIRO» CACCIA NOTTURNO E APPARECCHIO SCUOLA

- 1) Volantino di regolaggio dello stabilizzatore.
- 2) Leve rientro carrallo.
- 3) Leva comendo flap (freni aerodinamici di atterraggio).
- 4) Rubinatio dal carburante e bassa pressione.
- 5) Leva comando freni di picchiata.
- 8) Cevi flessibili di comando.
- 7) Rubinetto carburanta ad alte pressiona.
- 8) Commutatori radio.
- Comando sumento giri reattora (corrisponde al comune comando del gas).
- 10) Commutatore salettora.
- 11) Luci di controllo dalle posizioni del cerrello.
- Indicatore I.L.S. (sistema di etterraggio con scarsa visibilità).
- 13) Indicatore posizione freni di picchiate.
- 14) indicatora di velocità.
- 16) Altimatro.
- 18) Mirino per le mitragliatrici.
- 17) Orizzonta artificiale.
- 18) Bussola giro-magnetica.
- indicatora di salite e discesa.
 Indicatore di vireta a sbandamanto.
- 21) Indicatore posizione dei fiap.
- 22) Indicatore posiziona dal carrello.
- 23) Pompe liquido antighiaccio.
- 24) Repolatore pressione cabina.
- 28) Indicatore temperature cuscinetto del reattore.
- 28) Indicatore livello carburante.

- 27) Contagiri.
- 28) Comando sparo mitregliatrici.
- 29) Spia d'allarme del serbatoio del carburante e besse pressione.
- 30) Massa in moto resttore.
- 31) Comando giroscopioo dei mirini.
- 32) Comando per tiro isolato o d'insiame delle ermi.
- 33) Indicatore del numero di Mech.
- 34) Bottone del vibretore.
- 38) Interruttori elettrici della messa in moto eusiliaria e della pompe eusiliaria.
- 38) Oxologio.
- 37) Indicatore di depressione (per gli strumanti).
- Comando lancio prolettili raszo: dua insieme, tutti, uno alla volta.
- 39) Comando estintore.
- 40) Bottone messa in moto.
- 41) Interruttori luci mirino, riscaldamento tubo di Pitot, luci di navigazione.
- 42) Commutatora deviatore.
- 43) Scetola connessioni eletiriche e valvole fusibili.
- 44) heve di comando IIº pliote (o allievo).
- 48) Comando condizionamento aria.
- 48) Comando per alzare a abbessare il sedile.
- 47) Leva di comando 1º Pilota (o istruttore).
- 48) Pedaliera 1º pllota.
- 49) Indicators pressions cabins

dispone, certamente la sua velocità deve superare i mille chilometri l'ora. Di quanto, non è dato per ora conoscere, come non è dato conoscere il suo « plafond » e la sua velocità ascensionale, certamente anch'essi superiori a quelli corrispondenti del Vampiro.

L'architettura generale sia del Vampiro che del Venom si distacca da quella abituale. L'apparecchio infatti non ha fusoliera, perchè i piani di coda sono sostenuti da due travi. Questa disposizione lascia completamente libera la bocca di scarico del reattore e si è dimostrata molto pratica. Le nostre illustrazioni ne danno una chiarissima immagine. Contrariamente a quello che si potrebbe credere, il Vampiro non è tutto di metallo: alcune sue parti sono infatti di legno, così come era interamente di legno il Mosquito. Il suo armamento base è costituito da quattro mitragliere da venti mm. disposte nel pavimento della carlinga, le cui bocche si aprono nella parte inferiore del muso, con disposizione analoga a quella del Messerschmitt 110. Il carrello di atterraggio è triciclo e l'apparecchio possiede freni di picchiata, per non superare velocità pericolose in questo assetto, e « flap » cioè parti di ala mobili che ne aumentano la portanza sia in partenza che in atterraggio. La quota massima che il Vampiro può raggiungere si aggira sui dodicimila metri e la velocità, come abbiamo detto, sui 900 l'ora. L'autonomia... ecco, l'autonomia è molto variabile, perchè dipende dalia velocità mantenuta, dalla quota alla quale si svolge il volo, alla rapidità di salita. Si può calcolare in circa 1300 chilometri senza serbatoi ausiliari ed in circa 2000 con i due serbatoi ausiliari. Ma queste cifre sono suscettibili di ampie variazioni. La cabina è a pressione, munita di tutti i più moderni strumenti, compreso l'ILS, che è un sistema per atterrare anche con scarsissima visibilità, completo di impianto elettrico, pneumatico ed idraulico per l'azionamento degli strumenti, mirini, freni e comandi vari. Il sedile del pilota è ad ejezione, cioè catapultabile in caso di pericolo, perchè la grande velocità renderebbe impossibile l'uscita per il lancio col paracadute con i mezzi ordinari. La versione caccia notturna ha il muso più lungo per l'alloggiamento del radar di ricerca del bersaglio, mentre quella da istruzione alloggia nello stesso muso alcuni accessori. Come armamento ausiliario il Vampiro può portare otto razzi da Kg. 11,34 e due bombe da 226 chili o due bombe da 453 chili nella versione caccia bombardiere. Le bombe possono essere sostituite in tutti i tipi da serbatoi ausiliari di carburante, appesi sotto le ali. (Questa disposizione permette di aumentare l'autonomia per trasferimenti ecc. senza sovraccaricare le strutture. In guerra i serbatoi possono essere staccati per affrontare il combattimento). La versione marittima (Sea-Vampire: Vampiro del mare) porta all'estremità posteriore della carlinga il gancio per l'attacco ai cavi elastici che lo frenano dopo l'atterraggio, La parte anteriore vetrata della cabina è a prova di proiettile ed è prevista anche una leggera blindatura del posto di pilotaggio. FINE

Il D. H. 113, caccia noturno derivato dal Vampire. Munito di radar per la ricerca, del bersaglio, ha mantenuto le doti di maneggévolezza del monoposto.



OPERE CICLOP Male ALPI

di P. R.

L? Italia, poverissima di carbon fossile e relativamente ricca di acque — il carbone bianco —, ha saputo sfruttarne le risorse alpine ed appenniniche con impianti grandiosi dei quali voglia-

mo dare una idea ai nostri lettori illustrandone uno in costruzione, e precisamente quello di S. Massenza della Soc. Idroelettrica Sarca-Molveno.

Un geniale sistema di sfruttamento di tutte le acque di questa valle forma il complesso degli impianti idroelettrici del Sarca, comprendente una decina di centrali.

Il iago di Molveno, al quale saranno convogliate le acque del Sarca e dei suoi affluenti con una galleria in via di costruzione di ben 46,5 km. e con una portata crescente da 7 a 48 mc/sec., vedrà alzarsi sione, opere di presa principali e secondarie, vasche di compensazione, canali di scarico in galleria ed in superficie, sistemazioni del terreno con drenaggi superficiali, pozzi di manovra, pozzi piezometrici, altri manufatti, tra cui una centralina minore, necessari per il funzionamento dell'opera, portano gli impianti idroelettrici del Sarca ad essere fra i primi d'Europa.

La grandiosità dell'opera non risulta nel suo giusto valore se non si tiene conto delle

In testata: Il lago di Molveno. In primo piano è visibile, a destra, parte del cantiere da cui fu iniziata la galleria che convoglia le acque alla centrale di Santa Massenza. A destra: la pala meccanica in azione per lo sgombero dei fronte d'attacco della galleria.

il suo livello di 17 m., e diventerà il serbatoio principale capace di 234 milioni di mc. Da questo immenso bacino verranno derivate le acque, con una portata massima di 70 mc. al secondo, che attraverso una galleria in pressione che si sviiuppa per 5230 m. e due condotte forzate di 800 m., giungeranno alla Centrale di S. Massenza con un salto utile di 550 m.

La centrale è solo un particolare, sia pure il più imponente di tutto l'insieme che si compendia sotto il nome di Impianto di S. Massenza. Gallerie di ogni dimen-





nica a più bracci, insieme ai carrelli adibiti allo

sgombero del materiate escavato nella galleria.

difficoltà particolari incontrate. Per la costruzione delle lunghe gallerle, infatti, la varietà delle strutture geologiche incontrate ha presentato problemi di difficoltà estrema. Nell'avanzamento del lavori si sono perforati strati di calcare e di granito, terreni franosi, caverne carsiche, vene d'acqua, falde argillose e limo glaciale fluido. I mezzi d'opera impiegati sono stati perciò altrettanto vari: dalle potenti perforatrici meccaniche a sette bracci ai comunl martelli perforatori, dalle poderose pale meccaniche al badile.

Particolare menzione merita la soluzione del grave problema che si è presentato quando - come del resto i rilievl geologici avevano previsto - venne incontrato un solco vallivo di origine glaciale riempito di una sabbia incoerente ridotta fluida da una falda acquifera. Alla quota del tracciato questo solco aveva la larghezza di 20 m. e l'ostacolo è stato superato congelando il materiale, sì da renderlo compatto ed attaccabile dal martello perforatore. Per ottenere ciò fu installato un impianto frigorifero da 300.000 frigorie con circolazione di salamoia.

28 tubl di congelamento vennero infissi nel materiale incoerente il quale, portato a temperature inferiori a zero gradi, divenne un blocco entro il quale fu possibile costruire un ponte canale di calcestruzzo lungo 24 m. e del diametro interno di m. 4,30 allacciante le sponde rocciose del solco.

Altro ostacolo hanno presentato le argille per il consolidamento delle quali sono tuttora in corso esperienze col metodo elettro-osmotico, metodo consistente nella cir-







colazione entro la massa argillosa di corrente elettrica la quale, modificando la natura chimica dell'argilla, ne annulla le caratteristiche igroscopiche.

Gli impianti idroelettrici del Sarca avranno una potenza installata totale di oltre 650 mila kVA ed una produttività media annua di 1440 milioni di kWh. Quale contributo porterà questo complesso alla nostra disponibilità di energia è facilmente intuibile se si pensa che centinaia di centrali esistenti ed in costruzione dovrebbero fornire, nel 1952, circa 30 miliardi di kWh. L'energia fornita dal solo complesso idroelettrico del Sarca ne rappresenta quindi ben il 5 %.

Sopra: zona argillosa consolidata con il metodo elettro-osmotico. Sono visibili gli elettrodi infiesi nel terreno. A destra: la galleria di derivazione, del diametro di 8 metri: è in corso di preparazione la gettata del calcestruzzo di rivestimento.





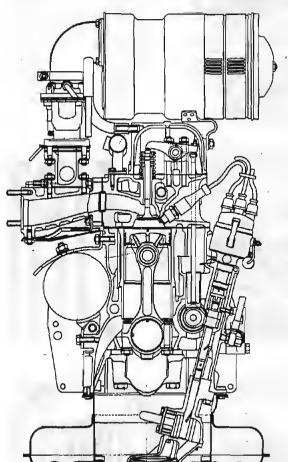
millenove, millequattro o Aureli?

di Agostino Incisa

Ogni giorno che passa vediamo infittirsi la schiera deile Fiat « 1400 » sulle nostre strade. Si può dire fin d'ora con tutta sicurezza che questo tipo di macchina ha conquistato il pubblico con maggiore rapidità della « 1100 » e probabilmente ne supererà il successo, malgrado la « 1100 » sia stata considerata finora la sintesi più felice delle migliori quaità.

Anche le « Aurelia » si incontrano di giorno in giorno più numerose e si delinea anche per esse un grande successo. Le loro caratteristiche meccaniche e la tradizione della casa che le produce non potevano mancare di imporsi.

Un'altra automobile, tuttavia, è destinata a dividere con le precedenti le simpatie



grande serie, mira a conquistare vasti strati della popolazione con autoveicoli di basso costo, robusti e pratici negli impieghi più disparati e gravosi. Nel progettare la « 1400 » si è preoccupata di riunire in essa doti di sempiicità costruttiva e di esercizio, di capacità di trasporto, di solidità, di economia, non disgiunte da caratteristiche meccaniche elevate.

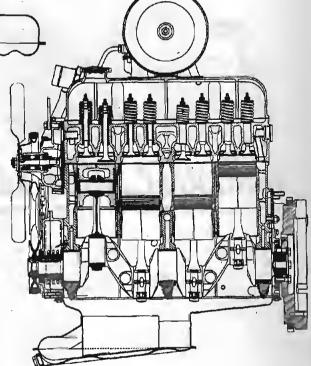
Il motore, con una cilindrata di 1395 cc., ha una potenza di 44 cv. ed un consumo di 10,5 litri per 100 Km. La cilindrata modesta ha permesso un consumo limitato, pur fornendo una potenza rispettablie, che imprime alla vettura veiocità di oltre 120 Km./h ed una coppia che le conferisce una piacevole elasticità di marcia. Esaminando i disegni di questo motore l'occhio nota subito che le dimensioni dei pistoni, delie bielie e deli'albero a gomiti sono assolutamente fuori deil'ordinario: il complesso si presenta eccezionalmente compatto e massiccio. Questa impressione è determinata dal rapporto tra il diametro dei pistoni e la loro

del pubblico italiano: i'Aifa-Romeo «1900», che, uscita per uitima dai-la fase sperimentale, è ancora poco nota al grande pubblico.

Queste tre macchine nate nel corso del 1950 verranno presto a formare la massa della circolazione automobilistica italiana, che sale con ritmo crescente, segno confortante di aumentato benessere e di sviiuppo deila attività produttiva. Tutte e tre di concezione modernissima, con motore di alto rendimento ed a carrozzeria portante, si differenziano notevoimente per le loro caratteristiche tecniche.

Ovviamente non pensiamo di fare un esame di tutti i loro dettagli costruttivi; ci limiteremo ad illustrare le caratteristiche dei tre motori in relazione al pubblico per cui le tre macchine sono state studiate.

La Fiat, con la sua produzione in



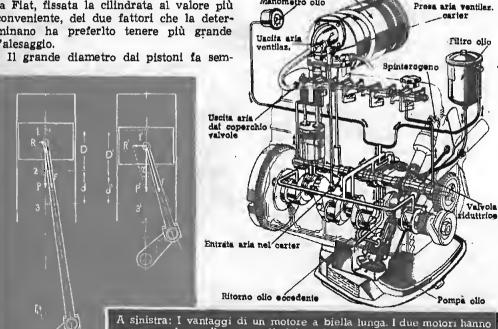
corsa. Il motore infatti è, come si dice, « piatto »; ha una corsa di 66 mm. ed un alessaggio di 82 mm., cioè un rapporto tra i due di 0.805:1. La scelta di questo rapporto è stata determinata dalla posizione delle valvole; per poter ottenere je brillanti prestazioni che si vojevano da questo motore, era necessario ricorrere alle valvoie in testa che sono di rendimento superiore a quelle laterali. Esistono molti modi dl disporre le valvole in testa ed ognuno ha i suoi pregi, ma molti sono complicati e costosi. La Fiat ha scelto quello che. pur essendo efficientlasimo e già ampiamente collaudato nelle sue precedenti costruzioni, è anche il più semplice. Le valvole sono paraliele e verticali, comandate per mezzo di aste e bilancieri ad un albero a camme posto nei basamento. Quando le valvole sono parallele, il loro diametro determina il diametro del cilindro e, per fare valvole grandi, che facilitino al massimo il riempimento e lo svuotamento dei cilindri, bisogna che l'alesaggio sia grande. Ecco perchè nella nuova macchina la Fiat, fissata la cilindrata al valore più conveniente, dei due fattori che la determinano ha preferito tenere più grande l'alesaggio.

brare le bielle molto corte; in realtà non io sono affatto, il che è un'ottima cosa.

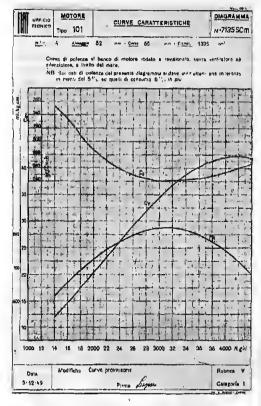
Ricostruendo graficamente i moti del pistone e della manovella di un motore a scoppio, si rileva che ad angoli uguali descritti dalla manovella, non corrispondono percorsi uguali dei pistone per effetto deil'inclinazione della biella rispetto all'asse del cilindro. Se la biella fosse lunghissima. anzi addirittura di lunghezza infinita. l'inclinazione risulterebbe nulla per ogni posizione del pistone e si avrebbe una concordanza perfetta fra gradi di rotazione dell'albero e spazi percorsi dal pistone. La pressione laterale contro la parete del cilindro sarebbe nulla e la forze di inerzia sarebbero limitate a quelle derivanti dall'inversione del moto del pistone, denominate forze di inerzia del primo ordine. In pratica la lunghezza della biella è limitata da moiti fattori ed esse assumono, di conseguenza, una certa inclinazione rispatto all'asse del cilindro. Nascono, allora, dei-

Filtro aras

Manomatro olio



corsa uguale ma il motore di sinistra ha la biella più lunga. I numeri 1-2-3; 1'-2'-3' indicano le posizioni del pistone quando la manovella è a $0^{\circ}-90^{\circ}-180^{\circ}$. Le posizioni 1 e 1' corrispondono al «punto morto superiore». Le posizioni 3 e 3', al «punto morto inferiore». Le distanze D e D' sono maggiori delle distanze d e d' pur essendo uguali gli angoli di rotazione corrispondenti. Tuttavia nel motore a biella più lunga la differenza di percorso è minore che nell'altro. Nel motore di sinistra la forza motrice è la pressione P, che può essere scomposta nella forza F, che agisce lungo la biella e nella R che esercita una pressione sulla parete del cilindro. Nel motore di destra la P' si scompone nella F' e nella R'. La R' è sensibilmente maggiore della R per effetto della maggiore inclinazione della biella.

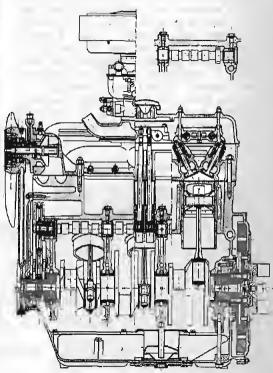


le forze d'Inerzia la cui espressione matematica è composta da un numero infinito di termini i cul valori si vengono a sommare a quello della forza d'Inerzia del primo ordine. Nel calcolo del motore si tiene conto dei primi due termini della serle trascurando tutti gli altri, perchè i loro valori sono piccoli e rapidamente decrescenti, ma si cerca di tenere il secondo termine entro valori modesti, dando alla biella la maggiore lunghezza possibile, pari a 1,8-2,5 volte la corsa. Nella « 1400 » le bielle sono 2,046 volte la corsa, quindi piuttosto lunghe.

D'altro canto la brevltà della corsa riduce per conto suo le forze di Inerzia, perchè se consideriamo due motori che ruotano alla stessa velocità, ponlamo a 1000 giri al minuto, ma abbiano corsa differente, i pistoni del motore a corsa lunga dovranno percorrere uno spazio maggiore in un minuto, e polchè la loro velocità passa da zero ad un massimo due volte per giro, è chiaro che le velocità che dovranno raggiungere saranno maggiori di quelle dei pistoni dei motore a corsa corta, e maggiori saranno, quindi, le accelerazioni e le forze d'inerzia. La corsa corta permet-

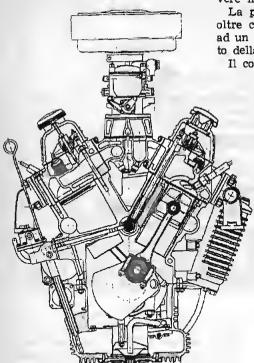
te, poi, di fare un motore di altezza ridotta (lo vediamo dal disegno), con aste di comando delle valvole corte e leggere, che assorbono meno potenza.

Queste considerazioni portano ad una conclusione: le proporzioni del motore « 1400 » sono le più indovinate, perchè concordano tutte ad assicurare un funzionameno efficace. L'albero a gomito è stato poi dimensionato con tale larghezza di vedute da sopportare sforzi ben superiori di quelli a cui è sottoposto; lavora, perciò, con un grande margine di sicurezza e questo credo rappresenti, per i possessori della



1400, la migliore garanzia circa la sua durata.

Questo motore ha molti dettagli Interessanti: dal profilo delle camme a quello dei bilancieri, che fanno ruotare le valvole nelle loro sedl, migliorandone la tenuta; dai filtro dell'olio «Fram» posto in derivazione, alla coppa dell'olio in lamiera stampata, che disperde facilmente il calore. Il biocco dei cilindri è in ghisa; le tanne riportate, pure in ghisa, sono a contatto diretto con l'acqua di circolazione e facilmen-



te sfilabili. La testata è in alluminio con sedi delle valvole riportate.

Riproduciamo un diagramma della potenza, dei momento della coppia motrice media e dei consumo. Il momento della coppia motrice è il prodotto della forza esercitata sui pistone per la distanza del bottone di manovella dal centro di rotazione dell'albero. Si notera che esso è massimo a 3100 giri ai minuto e poi diminuisce per effetto delle forze di inerzia, che aumentano all'aumentare dei giri fino ad a-

vere ii sopravvento sulla forza motrice.

La potenza, che è funzione del numero dei giri, oltre che della coppia, séguita ad aumentare fino ad un regime di 4100 giri, poi diminuisce per effetto della diminuzione di coppia.

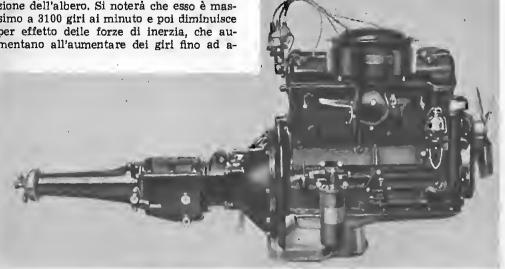
Il consumo è minimo a 3100 giri, tuttavia sarebbe errato credere che a taie regime la macchina consumi meno che a 1500 giri. Ii diagramma considera, infatti, il consumo in grammi per cavallo in un'ora di funzionamento. A 1500 giri esso è, quindi, di 6020 gr. ed a 3100 di 8760, perchè la potenza sviluppata è maggiore.

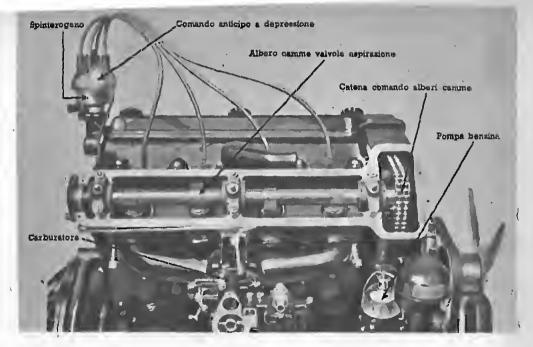
A differenza della Fiat, la Lancia si rivolge ad un pubblico tutto particolare, che ama ritrovare sempre nelle costruzioni di questa casa una inconfondibile originalità di concezione. Le Lancia sono sempre una sintesi di soiuzioni ardite e di forme tradizionali, il loro aspetto esteriore non cambia con il rapido mutare della moda, ma il ioro contenuto è spesso rivoiuzionario.

La Lambda è stata la prima automobile a carrozzeria portante e a ruote anteriori indipendenti e la sua sagoma inconfondibile è stata per anni familiare a tutti gli itatiani.

La nuova « Aureiia » continua naturalmente la tradizione delle sue antenate ed in una carrozzeria di forme ortodosse nasconde moite soluzioni meccaniche piuttosto rivoluzionarie.

Il motore è a « V » ma non più a « V » chiuso, bensì di 60°. E' un 6 cilindri di 1754 cm' con rapporto di compressione piuttosto elevato (6,85:1). L'alesaggio è di





mm. 70; la corsa di mm. 76; la potenza massima dl 57 cv. a 4300 giri. Blocco dei cilindri, testata e coppa dell'olio sono fusi in alluminlo, mentre le canne sono in ghisa a contatto dell'acqua di circolazione. Le camere di scoppio sono a segmento sferico; le valvole in testa sono quindi inclinate e possono essere di grande diametro. Esse sono comandate da un albero a camme unico posto nel « V » dei cilindri, in posizione pluttosto elevata, che limita la lunghezza delle aste. Contrariamente alla tradizlone automobilistica corrente, le valvole non sono inclinate nel piano trasversale ma in quello longitudinale del motore. Questa disposizione è consentita dalla notevole distanza fra i cilindri di una stessa fila. Le camere a segmento sferico sono ben raffreddate dall'acqua che vi circola Intorno ed i condotti di ammissione e scarico sono grandi e a semplice tracciato.

La Lancia ha preferito fare un sei cilindri anzichè un quattro per avere una coppia motrice più uniforme e pistoni più piccoli, che generano forze d'inerzia minori. Le sue simpatie per i motori molto corti si sono dimostrate anche in questo dell'« Aurelia », che è più compatto di molti quattro cilindri.

Polchè un motore a sel cilindri a « V » non è equilibrato come un sel cilindri in linea che ha le manovelle a 120° fra di loro, è stato necessario disporre le manovelle a 60° l'una dall'altra a cominciare dal primo della fila di destra poi seguendo col pri-

mo della fila di destra col secondo di sinistra e così vla. Con una buona contrappesatura si sono eliminate le forze d'inerzia primarie e si sono ridotte quelle secondarie ad entità trascurabili. Con questa disposizione dei cilindri le aspirazioni sono equidistanti e l'alimentazione è molto regolare, l'albero motore è molto rigido e lo spazio carrozzabile della vettura è notevolmente maggiore che con i cilindri in linea.

Un dispositivo interessante, brevettato dalla Lancla, è il tendicatena della distribuzione. L'albero a camme è comandato da una catena doppia a rulli; essa viene mantenuta alla giusta tensione da una ruota dentata, il cui supporto scorre per effetto della pressione dell'ollo di lubrificazione del motore. La tensione della catena aumenta, quindi, con l'aumentare dei giri del motore.

«L'Aurelia» può raggiungere i 135 Km. all'ora ed il suo consumo è limitato a 10,5 litri per 100 Km.

La terza novità del 1950 è stata, in ordi-

ne di tempo, l'« Alfa-Romeo 1900 », come abbiamo detto. Questa macchina è destinata a formare l'anello di congiunzione fra i tipi più a buon mercato e quelli che, per le loro dimensioni e carat-





Qualche tempo fa un medico francese affermava, per prova fatta, che la cura migliore della tosse convulsa consiste in aglio macerato, radici d'autunno e latte d'asina; conviene inoltre mettere attorno al coilo dei bimbi infermi un sacchetto di tela pieno d'aglio pestato e di canfora; infine, tanto per rendere la ricetta un po' più moderna, si può aggiungere una supposta alla canfora... Nel secolo della penicillina questa prescrizione sembrera un tantino stantia; il medaglione porta-salute poi avrà tutta l'aria di un amuleto degno del medio-evo o dei selvaggi papuasi.

Eppure ancora oggi, e anche nei paesi civili, sono molto diffusi (e non solo tra il popolino) i medicamenti empirici, basati su infusi di semi o decotti di erbe. Chi li consiglia sono vecchie donnette o contadini esperti i quali si acquistano così la fama di « medici » se non di fattucchiere o di stregoni. Spesso, è vero, costoro sono dei ciarlatani e possono, con le loro balorde prescrizioni, spedire l'ammalato ai Creatore anzichè risanarlo. Ma spesso le loro ricette sono veramente efficaci perchè sono tratte da effettive qualità medicamentose dei vegetali. Del resto tutti gli antichi metodi di cura erano empirici e fra questi certe piante, fornite di particolari virtù, erano ai primi posti. La scienza moderna non ha fatto altro che determinare, magari con tanto di formula chimica, la natura dei principi attivi contenuti nei ve-





EAFITOTERAPIA

PAROLA NUOVA EMETODO DI CURA ANTICO BIOLOGUS

getali, salvo poi a cercare di riprodurli artificialmente. L'enorme sviluppo dei prodotti farmaceutici sintetici ha fatto ormai dimenticare che molti di essi non sono in fondo che una copia o una derivazione dei prodotti naturali, di fronte ai quali hanno il vantaggio di una maggiore pureza e di una più facile dosabilità, ma alle volte hanno anche l'inconveniente di essere meno efficaci, segno probabile che la copia artificiale è stata una... brutta copia.

La conclusione fu una rivalutazione della vecchia metodologia, ribattezzata con l'accademico vocabolo di «fitoterapia», cioè di cura a base di piante. Vero è che certi medici sono rimasti scettici e hanno detto che tale cura consiste nel somministrare acqua calda insudiciata da intrugli di inutili erbaggi. Ma altri invece si sono proposti non solo di applicaria, bensì di ricondurla sul terreno scientifico vagliando dapprima accuratamente i dati della medicina popolare per separare la leggenda dalla verità e poi studiando quest'ultima per ricavarne la causa.

Lo studio delle piante medicinali ha fatto in questi ultimi anni enormi progressi e la esatta conoscenza delle loro proprietà ha già consentito vittorie contro tremendi flagelli: basti ricordare il chinino, rimedio sovrano della malaria, che è estratto dalla corteccia della Chinchona china, maestoso albero delle Ande dove era già usato dagli indigeni come potente febbrifugo. Le farmacopee dei vari paesi si arric-



chiscono così continuamente di nuove essenze. Il commercio delle piante medicamentose è oggi imponente e permette la diffusione in tutto il mondo civile di vegetali provenienti da lontane e impervie regioni.

Nelle annesse fotografie sono illustrate alcune singolari piante esotiche medicinali, talune già da tempo adoperate, altre ancora allo studio. Una di queste è il « ginsengo », che un gesuita introdusse in Francia dalla Corea una ventina d'anni fa. I cinesi attribuiscono a questa pianta la virtù di serbare la giovinezza e anticamente, data la sua rarità, essa era riservata ai più alti personaggi del Celeste Impero; le

sue provviste erano gelosamente custodite in magazzini costantemente sorvegliati da guardie armate. Si ritenne dapprima che le sue proprietà fossero frutto d'immaginazione. che vedeva nella forma delle radici una curiosa rassomiglianza con la sagoma umana. In questo senso il ginsengo poteva fare il palo con l'europea mandragora, che tanta parte ebbe nei filtri d'amore e nelle stregonerie medioevali appunto perchè le sue radici somigliano a corpi umani: così infatti, con una buona dose di fantasia, esse sono raffigurate negli antichi testi. L'idea che le proprietà delle piante potessero riconoscersi da particolarità della loro struttura fu affacciata dal celebre medico-alchimista del secolo XVI rispondente al rimbombante nome di Teofrasto Bombasto von Hohenheim, detto Paracelso; ma essa fu eretta a dottrina dal napoletano Giambattista Della Porta, il quale nella sua opera Phytognomonica del 1588 diceva, per esempio, che le foglie cuoriformi guariscono le malattie di cuore, che il melograno è ottimo per il mal di denti perchè il suo frutto aperto è come una bocca coi denti, che se una pecora ha male alla lingua occorre applicarvi le foglie di borraggine appuntite come lingue... Ma il bello è che recentemente si è appurato che il ginsengo contiene dei succhi simili agli ormoni delle ghiandole sessuali, sicchè le sue proprietà non sono soltanto frutto di pregiudizio. Proprietà analoghe, oltre ad altre ben note in medicina, hanno gli alcaloidi prodotti dalle piante solanacee del gruppo della mandragora, come lo stramonio, il giusquiamo e la belladonna.

Una pianta molto strana è il « peyotl ». E' una pianta grassa del gruppo dei cactus, dal fusto tozzo e succulento. Vegeta in certe regioni semi-desertiche del Messico dove gli indigeni vanno a raccoglierla in processione per poi abbandonarsi, al ritorno, a feste danzanti e a riti religiosi. Questa specie di culto non è senza motivo: chi beve l'estratto del peyotl entra presto in una sorta di « paradiso artificiale » ove la mente trasognata gode un caleidoscopio di visioni fantastiche di stelle, punti, veli, disegni variopinti e cangianti...

L'effetto di questa droga è quindi simile a quello dell'« hashish », che si ricava dai peli ghiandolari delle inflorescenze di una varietà indiana di canapa. Anch'esso produce visioni inebrianti, non prive però di funeste conseguenze. Il vocabolo « assassino » deriva dall'arabo « hash-ashinn » ossia « mangiatori di hashish », nome di una setta musulmana fiorita nel secolo XI che soleva uccidere, per devozione al capo (i), i propri avversari; ma oggi il capo di questa setta ismaelita non ha più così sanguinarie pretese: egli è il pacifico Aga Khan che si limita a valere e a volere dai suoi sudditi tanto oro quanto pesa...

Ma fra tutte le piante dispensatrici di stupefacenti, le più note sono l'alberetto sudamericano Erutroxulon coca, dalle foglie dei quale si estrae la cocaina, e il Papaver somniferum originario del Medio Oriente ma già noto per le sue proprietà ai greci antichi e coltivato da noi da tempi immemorabili: le sue grosse capsule, qui raffigurate, secernono un lattice che, coagulato, costituisce l'oppio. L'oppio contiene una ventina di alcaloidi, fra i quali la morfina, la papaverina, la codeina e la tebaina. Si sa bene quali danni provochi all'organismo lo smodato uso della droga: i suoi consumatori pagano con la vita, e prima ancora con un degradante abbrutimento, il tributo a un'effimera beatitudine. Contro l'estendersi di questa piaga combatte un'apposita organizzazione internazionale che, per mezzo di speciali convenzioni, regola la coltivazione del papavero e il commercio dell'oppio. Questo d'altra parte, come tanti altri veleni, è un potente ausiliario della medicina quando venga adoperato nelle circostanze e nei modi prescritti; le sue proprietà sopifere e antidolorifere, le qualità calmanti o toniche di certi suoi alcaloidi hanno generato una quantità di medicamenti, come il laudano, gli sciroppi e le pasticche di codeina, il pantopon, ecc.

Durante la scorsa estate si diffuse una notizia sensazionale: era stata scoperta una pianta capace di permettere la preparazione su larga scala del cortisone, il portentoso farmaco contro il reumatismo del quale parla ancora la stampa mondiale e che fruttò ai suoi principali artefici, i dottori Edward Kendall e Philip Hench, il premio Nobel 1950. Il cortisone è un ormone secreto dalla parte corticale delle ghiandole surrenali. Ma occorrono quaranta capi di bestiame per averne quanto basta a un giorno di cural Si sono perciò tentate altre vie: preparazione sintetica a partire dalla bile; eccitazione dell'attività ormonale del surrene mediante la somministrazione di « acth » (abbreviazione di " adreno--cortic-tropic-hormone") estratto dalla ghiandola ipofisaria di animali; infine ricerca di vegetali produttori di sostanze chimicamente affini al cortisone, Ed ecco la buona novella: due piante parevano rispondenti allo scopo, la Dioscorea mexica-



na o igname, pianta affine a quelia della patata dolce, e lo Strophantus sarmentosus, una liana africana affine alla specie hispidus i cui semi sono da tempo usati nelle malattie di cuore. Parve che la sarmentogenina ricavata dai semi di strofanto si prestasse alla preparazione di cortisone in quantità pari a quella ottenibile da 15.000 tonnellate di bovinil Il Governo degli Stati Uniti organizzò subito una spedizione nell'Africa tropicale per la raccolta delle piante e lo studio dell'acclimatazione. Quest'ultimo diede risultati confortanti, ma purtroppo recenti ricerche condotte congiuntamente in America, Francia





e Svizzera hanno fatto sboliire alquanto gli entusiasmi. Sembra infatti che lo strofanto non si presti all'impiego sperato; tuttavia le indagini proseguono e non è detto che la nuova pianta non possa entrare, magari per altri motivi, nelle farmacopee.

Se il reumatismo affligge soprattutto i popoli dei climi temperati e umidi, c'è una malattia tremenda che tuttora flagella i popoli dei paesi caldi: la lebbra. Oggi in Europa i lebbrosi sono una rarità, ma in Asia e in Africa ce ne sono ancora più di due milioni. Sebbene il germe sia stato scoperto fin dal 1875 dal norvegese Hansen, tuttavia l'andamento della malattia e i mezzi di cura sono ancora densi di punti oscuri. Ma anche qui c'è una pianta benefica di efficacia ormai assodata: la « chaulmoogra », oriunda dell'Asia ma ormai diffusa ovunque nei tropici. Dal suo frutto, qui illustrato, si estrae un benefico olio che, assieme ai vaccini e ad aicuni recenti prodotti chimici solfonati, è valida difesa contro il terribile morbo.

L'ultima fotografia è queila della radice dell'iboga, simile a una clava. Forse Paracelso e Della Porta da questa forma avrebbero tratto la conclusione che tale pianta serve a rendere robusti e a far sopportare le fatiche, visto che la ciava è attributo di Ercole e che ii medesimo superò ben dodici fatiche! E... non avrebbero avuto torto. L'iboga infatti ha la virtù di sopprimere la sensazione della stanchezza, tanto

è vero che gli indigeni dell'Africa equatoriale sogliono masticaria quando devono compiere faticosi lavori, come lunghe marce con carichi sulle spalle, dure remate contro corrente sui flumi, danze frenetiche e prolungate nelle cerimonie religiose. Allora un frammento di corteccia arrotolato in un angoio della bocca e un pugno di manioca hastano per far percorrere chilometri su chilometri senza sentire nè stanchezza, nè fame, nè sete, Perchè l'iboga è pure un anestetico e rende insensibili la bocca e la lingua agli stimoli della fame e della sete; per lo stesso motivo è pure utile, come empiastro tepido, contro il mal di denti. In Europa si è tentato di usarla anche contro la grippe e come tonico. Pianta piena di virtù, dunque: sì, ma anche qui a patto di non esagerare perchè sopprimere la stanchezza non significa sopprimere la sua causa e... « corda che troppo è tesa spezza se stessa e l'arco» diceva l'abate Parini!

Come si vede da questi pochi esempi, la «fitoterapia» ha diritto di cittadinanza nelia medicina moderna, purchè non significhi un ritorno all'antico empirismo. Il mondo vegetale è una miniera di principi attivi pronti a venire in aiuto a tutte le esigenze degli infermi: tonici, diuretici, Iassativi, anestetici, stimoianti, febbrifughi, vermifughi... Ciò che distingue la terapia scientifica da quella popoiare è la conoscenza di questi principi e del loro meccanismo, unica via per evitare errori esiziali e per convertire tremendi veleni in ministri di salute. Intere branche della medicina e della biochimica devono il loro sviluppo alla conoscenza delle relazioni fra i'organismo umano e le piante già da tempo usate come cibo o come rimedio: hasti pensare alle vitamine, ai rapporti fra l'azione di tanti alcaloidi vegetali e il cosiddetto « meccanismo neuro-endocrino » che governa la secrezione degli ormoni ghiandolari, all'attività germicida specifica di molti estratti vegetali... La scienza farmaceutica ha certo compiuto progressi giganteschi nel campo dei prodotti chimici, ma ogni tanto la natura si prende la sua rivincita. Non erano ancor spenti gii osanna per i 'sulfamidici che ecco spuntare la penicillina, prima della crescente schiera degli antibiotici. E che cosa sono questi formidabili risanatori delle più ribelli infezioni se non i prodotti di vilipese muffe? Dire roba ammuffita significa dire roba immangiabile, da spazzatura. Eppure proprio dalle muffe doveva sorgere una nuova preziosissima arma per l'umanità sofferente!

Come Sono e come si fanno



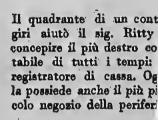


Jim Ritty inventò il regi-

stratore di cassa vedendo

au un piroscafo il conta-

tore dei giri dell'elica.



di George Laycock

Il negozio di Waldo Wright costituisce l'intero quartie degli affari di Browntown nell'Ohio; ma talvolta ser bra che la città stessa sia concentrata in esso.

Waldo vende di tutto, dalle scarpe di gomma alla co serva di frutta, e conosce ad uno ad uno i suoi clienti. suo emporio da strada maestra ha, però, qualcosa in comu coi più imponenti negozi delia metropoli: la sua attività, i fatti, si svolge intorno ad un registratore di cassa, ma modello molto antiquato. «E' là da 30 anni — egli racco ta — e durante questo tempo esso ha funzionato da con bile per tutta la comunità. Io lo comprai insieme al negoz ma il suo antico padrone lo aveva già da molto tempo «Nessuno può dire quando si guasterà — egli aggiunge ma dopo 30 anni di lavoro in comune ne sarei davvero mo imbarazzato ».

Quel registratore di cassa arrivò originariamente da Di ton (Ohio) dove la Società Nazionale Registratori di Cafabbrica oggi, ogni giorno, 400 di tale macchine ma, natur mente, molto più perfezionate.

Se Waldo si decidesse a provvedersi di una modernissi macchina contadenari — cosa del tutto inverosimile — egli potrebbe acquistarla da u delle quattro o cinque società che fabbricano in America tale articolo. Probabilmente s glierebbe qualcosa del tipo National Cash's Class 100, un piccolo registratore compatta aerodinamico che è diventato il favorito nei negozi di minuterie, ed in tal caso egli



Le translatura delle lamiere. dia formeranno i fisnohi ed il dorso del registratore quando verranno piega-te ad U. in alouni tipi di registratori MARA contanute fino ad 8000 parti, molte delle quali di nociaio speciale trattato.

terebbe una macchina costituita da un telaio di acciaio contenente circa 4.200 parti, ciascuna diligentemente e laboriosamente disegnata e calcolata.

Molte di queste parti sono di acciai speciali ad alta resistenza, scelti in modo da dare una assoluta garanzia di lunga durata così da confermare l'antico detto cinese: « Il contadenari non è mai stanco».

Waide Wright può ricordare il tempo in cui il commerciante usava le tasche dei pantaloni a guisa di cassa, ma ciò dipende dal fatto che egli è molto vecchio.

Negli ultimi decenni, infatti, il registratore di cassa si è diffuso praticamente ovunque anche perchè troppe tasche si trovavano lungo la via che conduceva dal cliente che passava al libro mastro!

L'idea del primo registratore zampillò in mezzo all'oceano nella mente di un uomo attempato ma ancora gagliardo, Jim Ritty, proprietario di un ritrovo di Dayton. Egli era roso dal dubbio. La sua attività rendeva bene ma nelle tasche di Ritty non arrivava molta parte delle entrate; i baristi ed i camerieri avevano libero accesso al cassetto che raccogliava il denaro ed il sig. Ritty sapeva bene, con la stessa certezza di respirare, che qualcosa avveniva ai suoi danni ogni volta che gli capitava di voltare la schiena.

Provò a cambiare il personale ma la tentazione del cassetto aperto era sempre troppo grande per tutti.

Questo stato di cose incominciava a minargli la salute; accusava, infatti, molesti disturbi nervosi, tanto che il suo medico curante gli suggeri di allontanarsi per un po' di tempo e di distrarsi con un bel viaggetto in Europa.

Ma ia mente di Ritty non riposava: sul piroscafo che lo portava verso oriente egli girovagava come un'anima in pena. Un giorno si trovò all'ingresso del locale delle macchine e strinse amicizia con uno dei meccanici; si guardava intorno stordito da tutto quel groviglio di congegni e, soprattutto, ammirava sbalordito i quadranti sui quali il personale di macchina poteva leggere in ogni istante il numero di giri che facevano le eliche del piroscafo. « Se una macchina può registrare i giri di un'elica — egli ragionò — perchè un congegno del genere non potrebbe registrare gli incassi di un esercizio pubblico?

Ritty incominciò a sentirsi meglio: interruppe il viaggio a metà e fece ritorno a Dayton molto prima di quanto avesse stabilito. Si confidò al fratello John e aiutato da questi, al secondo piano del ritrovo, al disopra dei bicchieri tintinnanti a del provocante causetto del denaro, costruì in meno di un anno il primo rudimentale registratore.

Questo aveva un grande quadrante simile a quelio di un orologio, con due lancette, una per registrare i dollari e l'altra per i centesimi. Ciò avveniva nel 1879.

Il lavoro al secondo piano continuò fino a che i fratelli Ritty perfezionarono un modello che chiamarono «La Macchina dal rotolo di carta». Ogni volta che un bottone veniva premuto scattava una specie di punzone e produceva un foro in un largo rotolo di carta contenuta all'interno. Gli incassi di cinque centesimi erano contenuti in una colonna, quella di 10 in un'altra e così via: alla sera la striscia di carta appariva come quei cartoni degli organetti ambulanti.

Il totale dei fori in ogni colonna dava modo di calcolare l'incasso totale della giornata. L'apparecchio fu munito di serratura e... oh miracolo!, gli incassi di Ritty incominciarono a salire con grande rapidità.

La notizia del portentoso ritrovato filtrò subito nel mondo dei negozianti e la macchina fu battezzata col nome di « acchiappa ladri». Colui che ne valutò appieno l'importanza fu John H. Patterson proprietario di un emporio nei pressi di Coalton. I commessi di Patterson, come i camerieri di Ritty, non erano troppo scrupolosi nel maneggio del denaro e perciò egli senza pensarci su due volte ordinò tre registratori di cassa.

Il fatto cha essi si pagavano in pochissimo tempo face sl che Patterson, tre anni plù tardi, acquistasse un pacchetto

di azioni della Società che li costruiva.

Finanziariamenta, però, la piccola società costruttrice non era in buona acque; essa cambiò varie volte di mani fino a cha Patterson, non ne fu l'unico padrone. Egli, inizialmente, fabbricò il tipo di ragistratore ideato da Ritty, in una officina nella quale lavoravano 13 operal che ne ultimavano 4 o 5 alla settimana. In prosieguo di tempo, la manovra a mano fu sostituita da un motorino elettrico studiato da Carlo Kettering, divenuto pol uno dei dirigenti della General Motor, allora uscito fresco fresco dall'Università di Stato dall'Ohio.

A poco a poco la National Cash Register Company crabbe fino a diventara il potente organismo industriala cha è oggi col suoi 12.000 operal.

Quando il registratore di Waldo Wright lasciò la fabbrica di Dayton par il negozio di Browntown, il mondo dagli affari aveva già visto nascere ad evolversi varie fabbriche

di tali apparacchi.

Nel 1894 un carto Michael Heintz aveva costrulto una macchina in base ad un concetto nuovo; ma era di poca durata. Al posto del solito campanello egli aveva messo un piccolo uccello come il cucù di certi orologi a pendolo. Ogni volta che il cassiare registrava un incasso, il cucù saltava fuori e fischiava il suo verso sul viso del clienta interdatto. Ma la cosa finì perchè Haintz, su richiasta della National Cash Register, fu condannato dal tribunale per aver violato la legge sui bravetti.

Le fabbriche ancora in lizza oggi hanno eliminato i cucù ad hanno creato nuovi tipi per specifici usi. Così, per es., ce ne sono di quelle che hanno costrulto i ragistratori per i distributori di benzina.

In essi risultano registrati i litri di carburanta arogati e l'incasso corrispondenta: è chiaro che il carburante cha risulta dal registratore deve coincidere con la quantità indicata dal contatore del distributore; in caso contrario del carburante è stato venduto e non registrato.

Nel grandi magazzini si può ottenere che un solo registratore di cassa faccia il lavoro di vari reparti: si può, per es., acquistare un registratore con vari cassetti, fino ad otto, ciascuno per un diverso cassiere o per un differente reparto.

I registratori, oggi, sono diventati completamente automatici e possono dara fino a 30 o più totali separati per altrettante voci.

(Continua a pag. 80)

I primi tipi, di legno, col rotolo di caria che veniva forata della manovra dei tasti (in alto), furono saguiti dai modalli totalmanta metallici (al cantro). I modarni ragistratori (più sotto) hanno più cassetti.





Passeggiata

attraverso i secoli

4 Marzo 1865 - Nasce ad Udine Arturo Malignani. Nome purtroppo dimenticato; eppure dobbiamo a lui se le lampadine elettriche hanno raggiunto la perfezione. Inventata la lampadina, si trattava di togliere dall'ampolla di vetro l gas prodotti dall'accensione del filamento metallico. Per far questo, il Malignani pensò, dopo molte prove, ai gas di fosforo che, immessi nelia lampada, distruggevano i gas dei filamento.



Così egli ottenne il vuoto perfetto (vuoto industriale) e inventò nel contempo un ordigno perfetto per operare ciò con rapidità. E lo brevettò. Ottenuto ll brevetto, questo fu acquistato da Edison il quale — ben coadiuvato da forti capitali — rluscì a fabbricare in serie le nuove lampadine e ad imporle su tutti i mercati. Anche in questa invenzione, dunque, di utilità e necessità universaii, l'Italia ha il primato.

5 Marzo - La data del 5 marzo fu fatale ad Alessandro Volta: in questo giorno infatti egli nacque (1745) e morì (1827). Altra coincidenza: egli scoprì la pila a 28 annl e morì a 82 (ossia, un 28 capovolto). Sull'ammirazione che Napoleone sempre dimostrò nel suoi confronti, Victor Hugo ci ha iasclato questo gustoso aneddoto. Un giorno Napoleone andò a visitare una grande biblioteca di Parigi. In una sala egli vide un trofeo di corone con su scritto «AL GRANDE VOLTAIRE». L'imperatore coprì con la mano le ultime tre lettere, sicchè gli astanti poterono leggere «AL GRANDE VOLTA»:

Quando Volta morì, alcuni antropologi trovarono ch'egli possedeva una scatola cranica eccezionale ed un cervello poderoso, che pesava 2055 grammi.

Alessandro Volta, inventore della pila.

Ancora il 5 marzo 1827 morì Simon Laplace, celebre fisico francese. A lui dobblamo scoperte in tutti i campi della fisica, specie nell'acustica, nell'eiettrologia e soprattutto nella Meccanica Celeste, opera questa ch'egli dedicò a Napoleone « paciere d'Europa » (sic!).

8 Marzo 1787 - Nasce in Baviera Giuseppe Fraunhofer, celebre scienziato. La sua scoperta più importante, in materia di ottica, fu quella delle righe oscure dello spettro solare, che oggi vengono denominate appunto «frange di Fraunhofer».

9 Marzo 1851 - Muore Giovanni Cristiano Oersted, professore di Fisica all'Università di Copenaghen. La scoperta dell'elettromagnetismo (1820) ha immortalato ii suo nome, benchè la teoria, con la quale cercò di spiegarla, sia oggi ritenuta insufficiente. Inventò il piezometro, apparecchio che serve per misurare ia debole compressibilità dei liquidi.

14 Marzo - Nasce a Savigliano, nel 1835. l'astronomo Schiapparelli. Quando Ferdinando Martini, Ministro della Pubblica Istruzione, ebbe a disposizione tre Cordoni di Gran Croce da conferire a suo giudizio. scelse Carducci, Cantù e Schiapparelli. I tre insigniti ringraziarono come di dovere il Re Umberto I. il quale, mostrando le tre lettere al Martini, gli disse: « Ii Cantù è felice: credeva di essere stato dimenticato, e la nuova onorificenza gii riaccende tutte le illusioni giovanili. Il Carducci ringrazia dignitosamente. In quanto allo Schiappareili, ringrazia anche lui, ma si capisce che il Cordone di Gran Croce non gli fa nè caldo nè freddo. Sfido, iol Avvezzo a guardare il cielo e a stare a tu per tu coi pianeti, che volete mai che gli importino queste nostre miserie? ».

18 Marzo 1858 - Nasce Rodoifo Diesel, l'inventore del motore a scoppio. Dal « Calendario del Popoio » del 1949 stralciamo: « Svantaggio della macchina a vapore è che la combustione avviene lontano dallo stantuffo, dove il calore si trasforma in lavoro. Per via, molta parte del calore prodotto dalla combustione va perduto, donde lo scarso rendimento della macchina. Si presentò perciò al Diesel l'idea di far avvenire la combustione nel cilindro dello stantuffo stesso, affinchè una parte maggiore del calore prodotto potesse essere utilizzata. Nacque così il motore a combustione interna o motore a scoppio ».



Simon Laplace celebre fisico francese a cui si devono scoperte in tutti i campi della fisica, specie neil'acustica.

Giovanni Virginio Schiapparelli, celebre astronomo nato a Savigliano nel 1835. È noto per i suoi studi au Marte.





HA VINTO: II. VIGILGAS

S i tratta di una valvola speciale e di un bruciatore ideati e brevettati dall'ing. Giuseppe Traverso, via Curio Dentato 3. Terni, che eliminano radicalmente i pericoli delle fughe di gas.

La valvola, infatti, si chiude automaticamente nel caso che si interrompa l'erogazione del gas dalla Centrale e ne impedisce quindi l'uscita al suo ritorno sotto qualunque pressione; anche quando per inavvertenza o per inesperienza qualcuno chiudesse e poi riaprisse qualche rubinetto del fornello, la valvola blocca il passaggio del gas. Occorre spingere il pulsante della valvola per riattivare la corrente di gas.

Il bruciatore impedisce che la fiamma si spenga anche quando vi si versa sopra sembio, quando questa trabocca dalla pentola.

Il funzionamento della valvola è basato sulla stessa pressione del gas che mantiene in una posizione di equilibrio un pistoncino di peso e di sezione esattamente calcolati: il bruciatore inestinguibile è basato sul noto fenomeno della ossidazione di flamma. Esso, infatti, è tale da mantenere nel suo interno del gas allo stato di ossido di carbonio acceso allo stato incipiente: a contatto con l'acqua esso si ossida e brucia.



In alto: Col nuovo bruciatore la fiamma non si spegne anche se il liquido trabocca dalla pentola. A sinistra: L'insieme del bruciatore e della valvola. Qui sopra: Sezione del bruciatore. A - B: percorso del gas - C: uscita del gas - 1, cappellozzo - 2, massello - 3, ghiera superiore - 4, molla di ritegno - 5, boccola del peduncolo.





a cura del prof. Tommaso Collodi Ispettore del Ministero della Pubblica Istruzione

La Scienza Illustrata, dal presente numero, affronta con la sua formula integrata e completata, il problema della "formazione" professionale oltre che della "informazione" tecnicoscientifica, elementi tutti e due di interesse generale e di guida per la nostra vita produttiva.

C on questo numero diamo inizio ad una nuova rubrica con lo scopo di far conoscere a tutti coioro che si interessano delle applicazioni tecniche l'organizzazione e il funzionamento delle scuole italiane destinate alla preparazione dei tecnici specializzati, nei vari settori; di agitare e discutere i problemi dell'istruzione tecnica, essenziali per lo sviluppo delle industrie; di valorizzare l'opera svolta dalle scuole d'istruzione

tecnica e diffondere la conoscenza della loro vasta azione e della loro possibilità; di fornire indicazioni a tutti coloro che aspirano a svolgere la loro attività nelle carriere tecniche, o a perfezionare le loro conoscenze e il loro addestramento.

Nella nuova rubrica troverà posto una pagina di corrispondenza coi lettori, nella quale i nostri esperti risponderanno a tutte le domande che lettori, padri di fami-



In alto: Allievi della scuola Tecnica Industriale «Vittorio Bottego», di Parma, compiono un'esercitazione pratica di elettrotecnica. A sinistra: Allievi della stessa scuola eseguono il lavoro alle forgie. Le esercitazioni pratiche, nelle Scuole professionali, sono il complemento necessario delle lezioni tecniche.



A sinistra: Una lezione pratica sulla trattrice « Landini», presso i'Istituto Tecnico Agrario di Padova. Sotto: Il reparto faiegnameria di una scuola Tecnica industriale. A sinistra in basso: Allievi della scuola Tecnica Industriale di Catanzaro nelle fucine apprendono gli elementi della iavorazione del ferro.

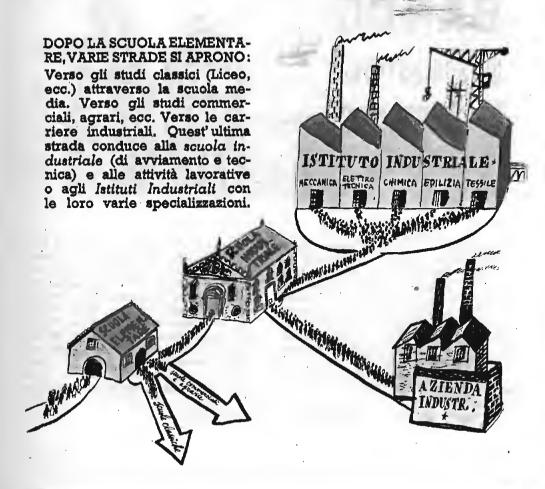
glia, glovani lavoratori, e chiunque si interessa di questo argomento volessero formulare.

Saranno inoltre banditi in ogni numero concorsi a premi su problemi di tecnica e di applicazioni della Scienza nei vari settori (meccanico, tecnologico, elettrotecnico, radiotecnico, chimico, ottico, fotografico, ecc.). alcuni liberi a tutti, altri riservati ad alunni di scuole e istituti di istruzione tecnica.



Con questa rubrica « La Scienza Illustrata » ritiene di venire incontro ai desideri e ai bisogni di vaste categorie di iettori, e anche di portare il suo contributo al progresso tecnico delia Nazione.

Quali sono, in Italia, le scuole che preparano a carriere e ad attività di carattere tecnico, nel settore industriale? A questa domanda ben pochi saprebbero rispondere con precisione. Queste scuole sono poco note, anche a coloro che avrebbero grande interesse a conoscerle. Un'idea abbastanza chiara il lettore potrà avere esaminando il seguente prospetto.



GLI ISTITUTI INDUSTRIALI

La preparazione dei tecnici specializzati per le varie industrie è compito degli ISTITUTI INDUSTRIALI. Ogni settore d'industria trova il corrispondente istituto specializzato,

Industrie cetrattive	Latitute	o ind. minerario
Metallurgia e siderurgia	*	» metallurgica
Fabbricazioni meccaniche	*	» per meccanici
Industrie chimiche	*	» per chimiel
Produzione e distribusione dell'e-		
nergia elettrica	24-	» per elettriciati
Radiocomunicazioni	26	» per radioteonici
Costrazioni civili	20	» per edili
Filatura e tessitura	20	» per tessili
Navigazione marittima ed aerea .	20	» per naval-meccanici e costruttori aeronaut
Costrusioni ottiche	20	» per ottici
Carte e stampa	25	» per cartai e grafici
600. NO.		

BANCO DI AGGIUSTAGGIO PER MECCANICI

di Fortunato Antiga

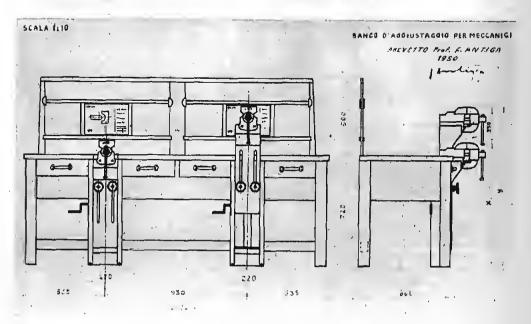


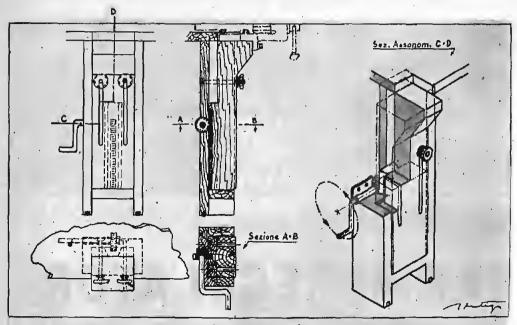
I l prof. Fortunato Antiga, Direttore incaricato della Scuola di Avviamento Industriale di Nerviano, ha studiato un banco di aggiustaggio che si adatta all'altezza dell'operatore, assicurando la razionalità delle principali operazioni, che vengono effettuate a lima su pezzi serrati tra le ganasce di una mofsa. Esso assicura, pertanto, le migliori condizioni di rendimento costante del lavoro, qualunque sia, nei limiti normali, la statura dell'operatore oppure le dimensioni e l'altezza del pezzo da lavorare.

Questo banco è adatto, quindi, per tutti

i meccanici e particolarmente per le scuole di avviamento e tecniche e per gli Istituti Tecnici Industriali, dove gli alunni hanno differenti età e stature e dove alunni della stessa età possono avere differenti stature.

Il livello della morsa si adatta alla statura dell'operatore in base ad un elemento di supporto spostabile in senso verticale rispetto al banco. Questo può essere bloccato rigidamente nella posizione di lavoro corretta, che deve essere tale da far risultare la morsa all'altezza del gomito dell'operatore in posizione eretta e con il braccio flesso.





Sezione del particolare supporto della morsa.

Alunni della stessa classe al lavoro al banco di aggiustaggio. Notare la loro differenza di altezza.

Come si controlla l'altezza
della morsa. Essa deve
essere giusto all'altezza
del gomito dell'operatore.

Vista prospettica del banco. I telaini porta tabelle di lavorazione sono protetti da lastre di celluloide.

3



Il banco non ha nessuna vibrazione durante il lavoro, grazie alla compattezza costruttiva del suo insieme e ad un semplice accorgimento usato nella costruzione della base della scatola fissa che sta in luogo della gamba, entro la quale scorre il supporto della morsa.

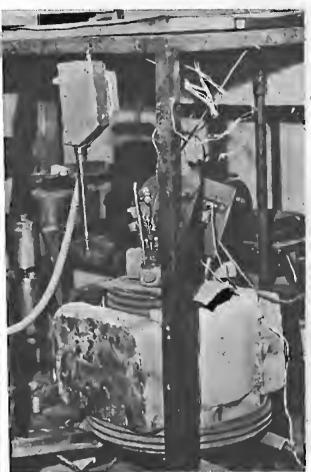
I telaini porta-tabelle di lavorazione possono scorrere lungo le aste di supporto ed essere posti in posizione tale da non intercettare la luce diretta alle morse.

L'insieme è studiato e costruito con cura in faggio evaporato.



Vi presentiamo tre congegni che, in campi differenti, portano una uota di progresso e di praticità applicativa.

TERMOREGOLATORE



PER FORNI di fusione

N elle caldale per la fusione del-la lega stagno-piombo per caratteri da stampa, nella macchina « Linotype », è indispensabile una precisa regolazione della temperatura. A tale scopo sono stati creati i « termoregolatori » che consistono in una bacchetta di lega speciale immersa nel metallo fuso e collegata ad un interruttore elettrico. Quando la temperatura supera il limite prestabilito la bacchetta, allungandosi, rompe il circuito della resistenza che riscalda il forno; quando il metallo si raffredda troppo, la bacchetta si accorcia e chiude il circuito, L'artigiano Pierino Ferroni di Roma ha costruito un termoregolatore molto sensibile, grazie ad una lega speciale ad alto coefficiente di dilatazione, che oltre tutto non va soggetta alle ossidazioni che subiscono le leghe comuni. Nella fotografia è visibile in basso il crogiolo ed in alto il termoregolatore con l'involucro della bacchetta.

NUOVO CAMBIO PER BICICLETTA

L'artigiano romano Italo Sancinelli ha ideato il nuovo cambio raffigurato in queste due fotografie; esso consiste in due piastrine comandate da un'astina rigida e da una levetta. Un tendicatena mantiene la catena alla giusta tensione.

Bisogna notare che il tendicatena ha il

solo ufficio di impedire la fuoruscita di essa al momento del cambio di rapporto e viene poi bloccata dalla levetta di comando.

Il comando con astina rigida, anzichè con filo flessibile, rende il cambio di
rapporto più siciro. Esso
non richiede nessuna modifica al telaio. Non sporge
nessuna parte di esso, per cui
in caso di caduta è evitato
il pericolo di rotture. La
scorrevolezza è la sua principale caratteristica.





Seghetto da INTAGLIO

A zionato da un motore di 1/3 di CV., questo seghetto ha due velocità di taglio: una per lamiere di ferro fino a mm. 1,5; l'altra per il legno ed i materiali plastici in genere. La scatola inferiore contiene il movimento funzionante a bagno di olio. Il morsetto superiore ha un pistoncino che comprime l'aria soffiandola sulla lama in prossimità del taglio. Si ottiene così il raffreddamento della lama e si facilita la visibilità della tracciatura sulla quale si deve operare, perchè il soffio asporta continuamente i trucioli. Questo seghetto è costruito da Degli Effetti & Cardinali di Roma

PER LE SARTE IN CASA

Tracciacril. E' un serbatoio di polvere di gesso da sarti, collegato con una peretta di gomma che può essere manovrata dalla persona stessa che indossa la gonna. La poivere spruzza da una fessura orizzontale all'altezza fissata, mentre la persona si gira. Brevetto «Magic-Marker» di Torino.









Nuovo attrozzo per aiutarvi nei lavori di cucito. Esso è di materiale plastico colorato e possiede una graduazione in centimetri lungo la quale si sposta un corsoio con una punta; all'àltra estremità viene fissato il gesso da sarto. Serve ad allineare e spaziare i bottoni e le asole, a marcare le orlature, le pieghe... ecc. ecc.

Maniohino pneumatioo per bambini, analogo ad altro glà pubblicato dalla nostra rivista. E' di vinilite e riproduce sempre esattamente le dimensioni del bambino, a mano a mano che questo cresce. Infatti il manichino può essere gonfiato a volontà. Esso poi viene sistemato in un suo apposito involucro di tela che riproduce le ultime dimensioni del bambino.



ATTENZIONEI "La Solenza lilustrata" si è trasferita nella sua nuova sede. Indirizzare, pertanto, a: "LA SCIENZA ILLUSTRATA" - VIA Salaria, 235 - Roma



Le fotografie dei lettori

Avvisiamo i nostri lettori che "LA SCIENZA ILLUSTRATA" si è trasferita nella sua nuova sede in Via Salaria, 235 - Roma. Tutta la carrispondenza dovrà essere indirizzata colà.

«La piazzetta di S. Marco a Venezia» foto del Sig. Gino Carrsro - Castello 3133 - Venezia - App. Karat - Apertura 4,5 - T. 1/100.

«La fontanella» foto del Sig. Armido Barli S. Terenzo - La Valle (La Spezia) App. Super Ikonta - Tessar Zeiss - Apert. 4 - T. 1/80.

«I piccoli pescatori» foto del Sig. Franco Colombino - Via Arnaldo da Bresoia, 33 - Torino - Ap. 8 - T. 1/100 - Filtro giallo - Pell. Agfa.



«Biga al lavoro» foto del Sig. G. S. Parodi - Via Strozzi, 3 - Genova - Obb. Zeiss Ikon 1:3,5 - Aperiura 11 - Tempo di posa 1/280.



« Calafati » foto del Dr. G. A. Malato - Corso Vittorio Emanuele, 148-Trapani-App. Condor-Obb. 1:3,5 - Ap. 9 - Tempo di posa 1/100.

« Dopo la nevicata » foto del Dr. Luigi Maini S. Vito di Leguzzano (Vicenza) - App. Retina I Obb. Ektar 1:3,5 - Ap. 8 - T. 1/50 - Filtro giallo.

I consigli della SEZIONE FOTO

Sus. Ornati Antonio – Milano — Le sue foto non sono ben stampate; « Alba a Noli » presenta le striature difettose del negativo e nei « Pescatori » le facce, non perfettamente a fuoco, sono così scure da aver perduto ogni dettaglio.

PIER RIOAMONTI — Borgomboero — Come avrd visto dalla pubblicazione, nel concorso Occhio all'obbiettivo disognava mettere in evidenza una particolare espressione dello squardo che è mancata nella sua foto pure pregevole nella esecuzione.

LUIOI CAMPAGNOLI — Bologna — L'ingrandimento di arresto sulla neve è piutosto « spocato » e passato di posa; la neve è divenuta nerastra.

G. GRILLO – Pegli – Nella foto inviata vi è sproporzione tra i maestasi ruderi troppo rimpiccioliti perchè loniani e l'arcata del ponte che il inquadra. Provi con altro soggetto.

RAO. VIROILIO BARDELLI - Moovalle - Con la sua Super Ikonta deve ottenere delle fotografie migliori. Curt di più la stampa,

GIOVANNI GAROOLIO - Cornigliaco - Troppo po-vero il soggetto.

PIERO DE MARCO — Veoezla — Animi un po' più i suoi soggetti; un buon effetto di nuvole non è sufficiente per dare un'intonazione artistica al paesaggio.

ATTILIO PANE - Napoli — La statua di San Paolo così inquadrata è una comune fotografia possibile a qualunque principiante.

GIANNI ROSSI — Pavia — Ci spiace non aver potulo scepliere la sua foto nel concorso «Occhio all'obbiettivo». Doveva curare più l'espressione nel dettaglio.

SALVATORE GAMBINO — Palermo — Rallegramenti per la sua foto da principiante eseguita con una Kodak a cassetla. Per il concorso a corrispondente bisogna inviare sei fotografie, ma attenda ad essere un po più pratico. Si contenti per ora di inviarol qualche altra bella istantanea per le « Foto dei lettori ».

VINCENZO MONCADA - Catania - Il paesaggio etneo inviatoci è misero; ne presenta di ben più attraenti.



GUSTAVO PANIZZON - Soverseos -- Pubblicheremo una sua jolo a suo turno. Per la restituzione delle altre è necessario rimettere alla redazione della rivista l'importo della spedizione.

Francesco Scalvini – Milano — La figura nera in controluce della finestra non costituisce un interno della villa San Michele, Procuri di ritrarre aspetti più semplioi, ma più fotograficamente appariscenti.

CELESTINO COLOMBO - Bologna - Le sue folo estive sono abbastansa buone, ma ne II Cevedale quel quarto di giovane sfocato in primo piano sta proprio male.

GIANNI FRACCHIOLLA — Genova — Per pubblicarle, vorremmo che le sue foto avessero più originalità nel taglio.

DOTT. ALDO DEL FABBRO – Belluno — La folografia « Primavera a Castel Tirolo » avrebbe dovuto limitare la ripresa alla sola figura di sinistra con un fetice accostamento della primavera della vita a quella della natura. Con le due figure ella ha fatto il solito gruppetto di famiglia. La fotografia è pregevole per tecnica.

WALTER VENTURI - Bologos - I suoi paesaggi sono troppo loniani e souri. Si ricordi di porre sempre nelle vedute panoramiche un primo piano che le inquadri.

CORRADO RINAURO - Roma - Nella veduta * Tempio della sibilla * doveva andare più vioino all'apertura della grotta per evitare il troppo nero di destra. Non esegua mai fotografie del genere di * Donna in controluce *, non atteslano della bravura del fotografo.

DAVIDE PASINI — Bertlnoro — La sua folo doveva intitolarsi « Alberi a Camaldoli» giacché dell'eremo non se no scarge che qualche tetto.

SERGIO VALISI – Ascoli Piceno — La figura in controluce costiluisce una macchia nera irriproducibile. Ci invii qualcosa di meglio.

ALDO COCCHI - Prato - Ai suol paesaggi manca l'inquadratura: risultano piatit e privi di interesse. Non basiano poche nuovole riprese con filtro a dare loro un senso artistico.



La maggior parte dei dilettanti fotografi, ultimate le riprese fotografiche, tolgono il rollino del film dall'apparecchio e lo portano al negoziante per lo sviluppo e la stampa. Così facendo, si privano del piacere di vedere subito in negativo le scene riprese e nel contempo compiono un atto antieconomico.

Una volta, quando per lo sviluppo si u-. savano solo bacinelle orizzontali, aperte, era noioso dover restare a lungo in camera oscura tenendo il film in movimento sia nel bagno di sviluppo che in quello di fissaggio ed era comprensibile che molti sfuggissero al fastidio di sviluppare da se stessi. Ma oggi, con le bacinelle tank a chiusura ermetica, l'operazione risulta assai semplificata. Si può dire che non vi è neanche bisogno di camera oscura propriamente detta. Lavorando di sera, basta chiudere bene gli scuri delle finestre, poi al buio, se si tratta di negativo pancromatico, si fa scorrere il film nell'apposito rocchetto che si immergerà nella tank ricolma di sviluppo, tenendolo in movimento per qualche secondo. Chiusa la bacinella si può accendere la luce. E' opportuno usare uno sviluppo a tempo, a grana fine. Ve ne sono degli ottimi in commercio, ma è facile prepararlo da sè. Una formula semplice che dà buoni risultati è la seguente:

Acqua litri 1

Metol gr. 10

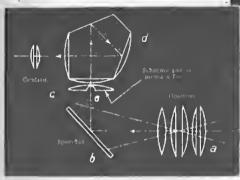
Solfito soda anidro gr. 100

Tempo di sviluppo otto minuti primi. Trascorso il tempo di sviluppo, sempre alla luce chiara, si vuota la bacinella dall'apposita apertura e, senza aprirla, si riempie di acqua per il lavaggio; poi, tolta l'acqua, vi si versa l'iposolfito. Passati i dieci minuti di fissaggio, si libera la bacinella del coperchio e, dopo tolto l'iposolfito, si pone sotto l'acqua corrente per il lavaggio. Durante tutto il procedimento di sviluppo il negativo non sarà stato toccato e risulterà impeccabile.

Quale il vantaggio economico? La lieve spesa d'impianto e dei prodotti risulterà col tempo largamente compensata dal risparmio del prezzo pagato al negoziante. Il fotografo ha agio di esaminare il negativo e constatare se vi sono scarti, doppioni, fotografie di scarso interesse o riuscite diverse da quanto promettevano, scegliere così quelle che meritano di essere stampate, ciò che in ultima analisi si risolverà in un risparmio per l'evitata stampa dei negativi deficienti che il negoziante avrebbe presentato stampati.

LO STIGMOMETRO

nuovo strumento di messa a fuoco



Molti lettori sanno che cosa sla un talemetro e ne conoscono l'applicazione sugli apparecchi fotografici come mezzo per definire comodamente la distanza del soggetto dall'apparecchio. Comunemente il telematro è incorporato nel mirino ed è accopplato meccanicamente al movimento dell'obiettivo-tipo montato sulla macchina. Quando quest'ultimo però viene sostituito da un oblettivo di maggiore o minore lun-





ghezza focale, l'Inquadratura del mirino non corrisponde più all'esatto campo abbracciato dall'obiettivo-tipo.

Ancha per ovvlare a tale inconvaniente. in un recente apparecchio italiano, il comune telametro è stato sostituito da un dispositivo ottico a cul i tecnici della casa costruttrica hanno dato il nome di « stigmomatro ». Ne diamo qui la illustrazione: si osservi lo schema riprodotto nella figura in alto che rappresenta l'intero sistema reflex-prismatico della Rectaflex. I raggi provenienti dall'obiettivo (a) si riflettono sullo specchio inclinato (b), attraversano lo schermo di messa a fuoco (c) e il blocco prismatico (d) e giungono così all'oculare. Da notare che il piano dello scharmo, nel punto centrale, porta un rialzo (e). Questo rialzo è in realtà un segmento di lente cilindrica ricavato nella massa dello schermo: è lo « stigmometro ».

Quando il soggetto è a fuoco, l'immagine del soggetto appare naturalmente continua anche nel tratto attravarsato dal rettangolo (figura in basso); se è fuori fuoco, la porziona compresa nel rettangolo risulta discontinua rispetto al resto.

Lo stigmometro è dunque un dispositivo ottleo a sè stante, collegato all'obiettivo esclusivamente dai raggi luminosi che da questo gli glungono e che parmette l'impiego di obiettivi di qualunque focale, con speciale vantaggio per quelli di lungo fuoco. Questi danno un'immagine più grande sul vetro smerigliato e quindi l'effetto dello stigmometro diviena più visibile.



E ccovi alcuni esempi di stanze arredate dai migliori specialisti di ambientazioni. Gli ambienti rappresentati dalle nostre fotografie sono più grandi di quelli di cui si dispone normalmente, ma le dimensioni non hanno molta importanza. E' più facile, anzi, creare un ambiente intimo e raccolto in una camera piccola. Quello che conta è la scelta degli elementi che ne compongono l'insieme. Nella fotografia in alto il tappeto a grandi fiori tropicali dà alla stanza un senso di calore accogliente. Tutto l'insieme ha ricevuto una tonalità chiara: dai mobili di legno naturale al paravento di legno di pieppo intrecciato, alla sdraia anch'essa di fibra legnosa intrecciata. Nella fotogra-



fla a sinistra, i panneggi alle pareti tutt'intorno danno morbidezza all'ambiente che senza di essi sarebbe reso freddo dalla linearità schematica dei mobili. Grandi foglie di piante tropicali contribuiscono ad abbellire l'insieme. Nella pagina di fronte in alto una camera di soggiorno con accesso al piano superiore. Nel fondo il camino è ricavato in un muro a pietre non squadrate. Anche il pavimento è a grandi mattoni di pietra, sotto al quale è siste-



mato l'impianto di riscaldamento per irradiazione. L'apparecchio radio è piazzato su quatro esili gambe di acciaio cromato. Notate l'originale passamano della scala, di cordone bianco, sostenuto da tiranti in cavetto d'acciaio muniti di tornichetto.

Nella fotografia in basso è rappresentato un salottino in cui la tonalità scura della parete di fondo e del legno dei mobili fa un piacevole contrasto con il tendaggio, il soffitto, il grande tappeto e le cornici dei quadri.





Nostrits: è il nome di questi recipienti di carta, che con un trattamento speciale diventano resistenti al fuoco. Qui a sinistra vediamo dei piccoli « soufflés » cotti a puntino in graziosi bicchieri di carta simili a quelli usati anche da noi per campeggio.

Ridotta al minimo la noiosa lavatura dopo il pasto: si può gettare via tutto meno le posate, naturalmente. che sono di metallo. Infatti: tovaglia, tovaglioli, bicchieri e piatti sono di carta.





Lumi moderni di disegno italiano. A sinistra un modello da pavimento con snodo a sfera di marmo e contrappeso di ottone. Sotto, un gruppo da parete con braccio a snodo.





di Roy L. Glough Jr.

Disegnato per volare non solo verticalmente, ma anche in senso orlzzontale, nella direzione voluta, questo modellino di elicottero munito di motore ad elastico è di facile e sicura costruzione.

Invece della articolazione individuale delle pale dei rotori, che è normalmente necessaria per assicurare una componente orizzontale del volo, in questo modello è consentito un movimento relativamente libero all'intero meccanismo rotore intorno al suo punto di imperniamento. Questo deve però essere ilmitato, e perciò fra il tubo rotore e il foro che lo contiene vi è un gioco di circa 3 mm.

In questo modello è stato prescelto un tlpo di fusoliera lungo per distribuirne la massa su una grande superficie così da rendere minimi gli effetti di disturbo che possono verificarsi nel rotore. Un'altra pinna di coda ha il compito di mantenere la direzione di volo prestabilita.

A dispetto delle apparenze, le superfici

verticali di controllo impiegate in questo modello non creano un supplemento di resistenza nel volo orizzontale; clò accade perchè il vento relativo reale è in gran parte diretto in basso nelle immediate vicinanze del velivolo.

Come mostrano le fotografie, queste superfici sono campanate, ma delle prove esegulte dopo aver fatto le fotografie dimostrano che esse sono più efficaci se sono diritte. Un semplice manovellismo ad attrito serve a mantenerie in tutte le posizioni desiderate.

Un semplice avvertimento: da molti dilettanti i disegni dei modellini d'aeropla-



L'elicottero terminato attende sul campo il momento del decollo. Notare le superfici di controllo che formano le gambe del carrello. no vengono ingranditi in scala per ottenerne modelli più grandi. Ma qui, per quasto elicottero, è assolutamente sconsigliabile tale procedura come ogni altra modificaziona poichè è molto facila che ne risulti un modello incapace di volare. Ciò perchè la distribuziona dei peso, i probiami relativi all'articolaziona dei rotora, la potenza richiesta possono risultare assal modificati da una variazione dalle dimensioni.

Iniziate la costruziona dalla fusoiiara che è di semplice costituzione; la struttura è rigorosamente convenzionala ad eccezione della parte posteriore cha diventa triangolare dopo l'alioggiamento del tubo rotore. La pinna di coda può essere costruita separatamente oppura può far parte della fusoliera. Usata strisce di baisa duro da mm. 1,5 per tutte le strutture; la piastrina di supporto del tubo rotora è costituita da un pezzo di foglio di baisa a cui una rondella di rinforzo è stata centrata ed incollata.

Applicate dal cellofane agli sportelli e ricoprite di seta il resto della fusoliera.

Passate quindi alla costruzione dalle suparfici di controllo; per la sua struttura inferiore che funziona anche da assale par le ruote del carrello, usate un listello di pino da mm. 3 × 3; esso deve sopportare l'urto dell'atterraggio.

Un piccolo blocchetto di legno duro viene incollato al centro di questo pezzo (vedi schizzo del dettaglio); esso è forato per ricevere un perno di filo d'acciaio che giochi a snodo, ancorato ad un secondo blocchetto di legno duro incollato in cima ad un listello di pino della sezione di mm. 1.5×1.5 .

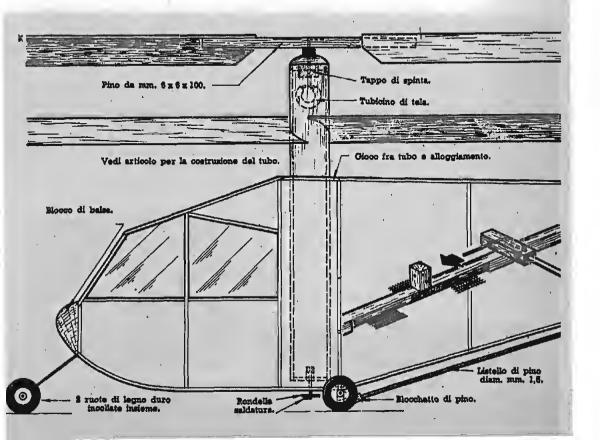
Fissate la superficie di controllo alla piastra di base del tubo rotore a mezzo di striscioline di tela.

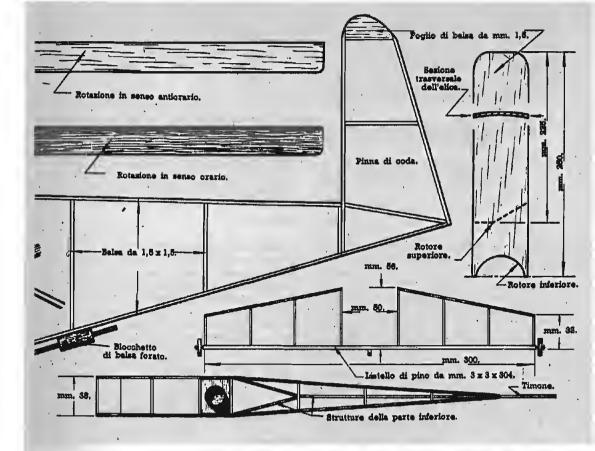
Un blocchetto di balsa tenero è forato longitudinalmente in modo da ricevere con un sufficiente forzamento il listello di pino da mm. 1,5 × 1,5 di cui sopra: tale blocchetto va incoliato, poi, alla fusoliera.

La superficie di controllo può essere più o meno inclinata facendo scorrere il listello nel blocchetto; l'ascursione della superficie deve essere di 45° da una parte e dall'altra della posizione centrale.

All'estramità del listello inferiore della fusoliera di controllo vanno calettate due ruote di legno duro; la ruota frontale è ottenuta incollando insieme due ruote come quelle laterali; essa viene fissata al muso dall'apparecchio mediante una forcella di filo d'accialo.

Il tubo rotore viene ottenuto da un pezzo di foglio di balsa di madia durezza lungo 150 mm., spesso mm. 1,5, tenuto prima in





acqua bollente e avvolto, poi, intorno ad un bastoncino e legato strettamente ad esso con refe.

Si deve lasciare che asciughi perfettamente prima di estrarlo e incollarne i lembi affacciati; la parte superiore del tubo va chiusa con un disco di balsa da 3 mm. forato per far posto ad un regolare bottone di spinta di legno duro.

Ricavate, quindi, due scanalature nella estremità inferiore del tubo per alloggiarvi l'ancoraggio inferiore dell'elastico costituito da un piccolo listello di legno duro.

Centrate un pezzo di filo d'acciaio in un altro disco di balsa da 3 mm., incollatelo bene in posto ed attaccate il disco al fondo del tubo.

Ricavate, ora, quattro pale d'elica da un foglio di balsa da 1,5 mm. e lavoratene una delle superfici con un pezzo di carta vetrata tenuta sulla parte curva di una bottiglia in modo da ottenere una sezione lievemente arcuata.

Le pale inferiori del rotore sono incollate direttamente al tubo con una inclinazione di 30° e con una lieve conicità negativa: non risparmiate il collante in questa unione.

Costruite, quindi, l'elica superiore incollandone le due pale su un listello di legno duro di mm. 6 × 6, con l'inclinazione di 35°. Un uncino di filo d'acciaio, una rondella e il tappo di spinta completano l'insieme. Sei strisce di elastico di gomma da 3 mm. costituiscono il motore.

Infilate il tubo motore così completato nel foro della fusoliera facendo passare il filo d'acciaio terminale nel foro praticato nel centro della piastra di sopporto e ripiegandolo perchè il tutto resti al suo posto.

Controllate che il centro di gravità cada esattamente davanti all'asse di rotazione del tubo, ma per ottenere le massime distanze orizzontali di volo è bene fare in modo che esso capiti ancora più avanti, leggermente verso il muso dell'apparecchio.

Per il volo orizzontale in avanti ruotare la superficie di controllo verso l'indietro: fate il contrario quando desiderate il volo all'indietro.

Provate con variazioni della potenza motrice, avvolgendo più o meno gli elastici; quando siete sicuri che tutto va bene attraverso prove di volò effettuate in una camera, potete passare alle prove all'aperto.



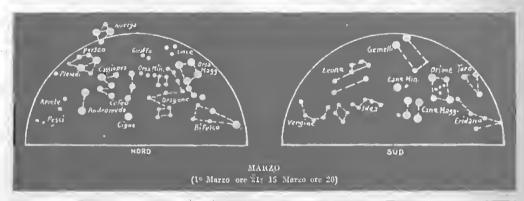
a cura di « Albireo »

l mese di marzo segna l'inizio della primayera per l'emisfero boreale. E primayera indica il risveglio della natura, il rifiorire delle plante, il ritorno alla vita dopo il lungo sopore invernale; ma inoltre essa segna il rinnovellarsi dell'annata agricola e dei lavori nei campi, ha dunque un significato pratico grandissimo specialmente per i popoli che dalla terra traggono la principale fonte di attività e di ricchezza. Si capisce quindi come l'accertamento preciso del momento equinozlale sia stato ritenuto importante fin dai tempi più remoti, come esso fosse salutato da feste e riti solenni, come infine ad esso fosse anticamente legata la data del capodanno.

Si sa che l'equinozio di primavera cade il 21 marzo e che esso si verifica quando il Sole, nel suo apparente moto attorno alla Terra (sappiamo da un pezzo che in realtà avviene ii contrario!) taglia l'equatore celeste. Questo punto d'incrocio fra il piano dell'orbita terrestre e il piano dell'equatore è detto « punto gamma » o « punto vernale » ed è molto importante perchè esso ha, in cielo, la stessa funzione che ha l'osservatorio di Greenwich in Terra: difatti come il meridiano passante da Greenwich segna l'origine delle longitudini

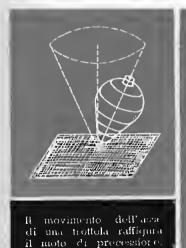
terrestri, analogamente il cerchio ideale che passa per i due poli della sfera celeste e per il punto gamma segna l'inizio deile « ascensioni rette » celesti. Come un punto sulla superficie terrestre è esattamente determinato quando se ne indichino la longitudine (distanza la gradi d'arco a occidente o a oriente dal meridiano di Greenwich) e la latitudine (distanza a nord o a sud dell'equatore), così la posizione di una stella viene definita dalla sua ascensione retta (distanza dal meridiano celeste passante per il punto gamma) e dalla sua « declinazione » (distanza dall'equatore celeste, che è ii prolungamento dell'equatore terrestre).

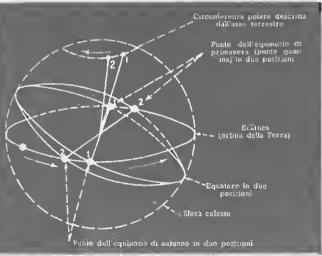
Ma non basta: il punto gamma serve anche a definire esattamente l'anno tropico che è la base del calendarlo. Generalmente si ritiene che l'anno sia il tempo che impiega la Terra a complere un giro Intorno al Sole. E' vero. Ma questo è l'anno sidereo e a noi interessa fino a un certo punto. Quel che c'interessa è che le stagioni tornino tutti gli anni alla stessa data perchè è sul loro alternarsi che è regolata tutta la nostra vita. L'anno tropico è appunto l'intervallo di tempo fra due ritorni successivi della medesima stagione e, per avere



Avviso importante

Abbiamo terminato la messa a punto del prototipo del relescopio che i nostri lettori potranno costruira da sè. Nal prossimo numero ne daremo i dattagli costruttivi.





un più preciso punto di riferimento, si puo definirlo col ritorno del sole ai punto gamma. Ora, i due anni non coincidono: l'anno sidereo infatti dura 365 giorni, 6 ore, 9 minuti e 9 secondi; l'anno tropico invece dura 365 giorni, 5 ore, 48 minuti primi e 45 secondi. Questo è dunque più breve, di quello, di 21 minuti e 24 secondi, differenza piccola ma capace di diventare sensibilissima coi passar degli anni: se noi dunque seguissimo l'anno soiare anzichè i'anno tropico, ci troveremmo un bel giorno a mietere in dicembre e ad andare a sciare in agosto!

Per fortuna già da oitre duemila anni la nozione delia diversità fra due tipi di anno è stata appurata e ne è stata pure riconosciuta la causa. Essa rislede in uno speciale movimento della Terra che fu determinato nei 128 avanti Cristo da Ipparco d'Elea e che fu chiamato « precessione degli equinozi » appunto perchè cagiona un annuale anticipo degli equinozi rispetto alla rivoiuzione della Terra. Se guardiamo bene una trottoia che gira, vediamo che ii suo asse di rotazione non resta immobile, ma disegna lentamente neilo spazio un cono con la punta sul pavimento e il cerchio di base in alto. Ebbene, l'asse terrestre fa press'a poco lo stesso; in 25.796 anni la sua punta che, prolungata ai cieio, segna

Movimento di precessione degli equinozi: in virtù di esso il polo celeste e i punti equinoziali (incroci fia l'equatore e l'eclittica) passano dal punto 1 al punto 2. Si osservi che la terra incontra il punto gamma nella posizione 2 prima di quando lo incontrava nella posizione 1.

ii polo celeste, si sposta tra le costellazioni descrivendo un ampio cerchio; per questo motivo ia stella polare attuaie non è ia stessa di un tempo e non sarà la medesima in avvenire: ai tempi delle piramidi egiziane essa era infatti la stella « alfa » della costellazione dei Dragone, come è attestato da documenti dell'epoca, e fra 12.000 anni sarà ia fuigidissima Vega, la stella più briliante dell'emisfero boreale, nella costellazione deila Lira. Naturalmente, siccome i'equatore è perpendicoiare all'asse terrestre, con io spostarsi di questo si sposta anche quello e, più precisamente, si sposta il suo punto d'incrocio coi piano dell'orbita terrestre, cioè ii punto gamma: esso avanza lentamente jungo j'orbita sicchè la Terra lo incontra ogni anno un po' prima.

Ii punto gamma non è dunque fisso nel cieio. Quattromiia anni fa esso cadeva nella costellazione del Toro: difatti è stata



questa la prima costellazione della quale si abbia menzione, chè allora l'ingresso del Sole nel Toro segnava l'inizio della primavera. Nella grande Piramide di Gizah. fatta costruire da re Cheope intorno al 2800 avanti Cristo, sono scavate due gallerie: una è diretta al nord, in direzione dell'« alfa » del Dragone, la stella polare di quel tempo, l'altra a sud inclinata in modo tale che quando a mezzanotte si vedeva dalla sua stretta apertura l'ammasso delle Plejadi, per il quale passava allora il punto gamma, si stabiliva la data del capodanno e quella della metà dell'anno. riallacciate al lavoro dei campi e agli auspici astrologici.

La levata mattutina di questo celebre gruppo di stelle - chiamato volgarmente anche «la gallinella», «la pulcinaia», «il grappolo d'uva » - come indice dell'equinozio di primavera e deli'inizio dei lavori campestri, è anche ricordata in documenti cinesi del 2400 avanti Cristo e nel poema «Le opere e i giorni» del poeta greco Esiodo fiorito nel secolo VIII a. C. Ancora prima, il punto gamma passava per la rossa Aldebaran (dall'arabo « aldabaran » cioè « la successiva » in quanto segue le Plejadi), la stella più fulgida della costellazione del Toro del quale raffigura l'occhio destro: i romani la chiamavano Palicilium perchè al suo sorgere si celebravano le feste pa-Illie.

Cinque o sei mila anni fa i sumeri della Mesopotamia, i caldei e gli egiziani pensarono di ripartire in dodici costellazioni le stelle che segnano come una grande cintura la strada percorsa dal Sole (cioè... dalla Terpa!) e da tutti i pianeti: il nome di zodiaco deriva da «zona» che in greco significa «cintura» oppure «zoon» che vuol dire «animale», poichè molte di queste costellazioni ebbero il nome di animali. Tali nomi sono ricordati da un noto distico latino: «Sunt aries, taurus, gemini, cancer, leo, virgo, libraque, scorpius, arcitenens, caper, amphora, pisces». Per facilitarne la

memoria si può tradurlo così: « Ariete, toro, gemelli, cancro — leone, vergine, libra, scorpione — il sagittario col capricorno — quindi l'acquario pieno di pesci ».

A ogni costellazione venne associato un «segno» che più o meno bene ricorda schematizzato l'oggetto rappresentato dalla costellazione: le corna dell'ariete, la testa del toro, l'uguaglianza dei gemelli, i piatti della bilancia, il pungiglione dello scorpione, la freccia del sagittario, le onde dell'acquario. Questi segni sono molto conosciuti, se non altro perchè attorno ad essi si è andato formando quel largo simbolismo astrologico che ancora oggi persiste nei ninnoli portafortuna.

Quando dunque, circa duemila anni or sono, Ipparco calcolò il moto di precessione e si potè quindi provvedere al riordino delle tavole zodiacali e del calendario, a capolista delle costellazioni non era più il Toro dei tempi egiziani, ma era ormai la costellazione precedente, l'Ariete, il cui segno ricorda proprio la lettera greca « gamma ». In quei tempi dire che il 21 marzo il Sole entrava nel « segno » dell'Ariete voleva anche dire che esso entrava nella corrispondente costellazione. Ma siccome ogni segno comprende 30° di circonferenza (le costellazioni effettive sono invece un po' più o un po' meno estese), è facile vedere che in duemila anni il punto gamma si è spostato di quasi 30°, cioè di una costellazione: esso perciò attualmente cade nella costellazione dei pesci. Tuttavia, per non alterare l'ordine tradizionale, si suole ancora oggi dire che il 21 marzo il Sole entra nell'ariete, mentre in realtà entra nei pesci. In altre parole i segni non corrispondono più alle costellazioni ma sono spostati di una! Ecco un problema al quale i fabbricatori di oroscopi forse non pensano quando prevedono la sorte maligna o benigna di chi è nato sotto il sagittario o sotto il leone. Segno o costellazione? Ecco il dubbio! E... tutto l'oroscopo sarebbe da rifare!

MOBILI FOGLIANO CAGLIARI **CATANZARO** PAGAMENTI IN 20 **GENOVA** MILANO RATE SASSARI NAPOLI TORINO VARESE MEDA PREZZI DI PREZZI DE REGGIO CALABRIA FABBRICA FABBRICA

Alfa Romeo - Fiat - Lancia: Millenove. Milleguattro o Aurelia?

(Continua da par. 44)

teristiche costruttive, sono considerati di hieen

Le Alfa-Romeo sono state sempre macchine di eccezione, create per un pubblico ristretto e molto esigente, dedito per lo più allo sport automobilistico ed amante delle alte velocità. La « 1900 », invece, possiede doti di velocità, accelerazione e frenata veramente straordinarie, ma è di prezzo moderato. La preziosa esperienza raccolta da anni nelle costruzioni da corsa ha permesso all'Alfa-Romeo di raggiungere un obbiettivo al di là delle possibilità normali: creare una macchina eccezionale alla portata di un pubblico molto vasto.

La berlina, leggerissima, a carrozzeria portante, pesa solo 1050 Kg. e può accogliere 5-6 persone. Il motore sviluppa 80 cv. ed il rapporto peso-potenza è di soli 13 Kg/cv., riscontrabile solo in vetture per competizioni sportive. La velocità massima è di ben 150 Km, all'ora e le doti di accelerazione sono brillantissime, mentre il consumo è di soli 10,5 litri per 100 Km.

Queste doti eccezionali sono dovute parte alla leggerezza della carrozzeria e parte all'alta efficienza del motore, il quale è un quattro cilindri di 1884 cc.

La scelta è caduta sul quattro cilindri per contenere il prezzo della vettura entro limiti modesti, evitando le complicazioni costruttive di motori più complessi. Lo schema strutturale, però, è quello classico dei motori da corsa: le camere di scoppio sono emisferiche con candela al centro e le valvole sono in testa, inclinate e comandate direttamente da due assi a camme pure in testa.

Le camere di scoppio emisferiche sono quelle che permettono il massimo diametro di valvole senza dover ricorrere a sacche o curve di raccordo con i cilindri; la miscela. a parità di volume con camere di altra forma, è più concentrata e l'esplosione avviene in condizioni migliori, perchè la candela è più vicina al centro della massa gas-2909

La distribuzione a due assi a camme in testa permette di avere una circolazione di acqua sgombra da qualsiasi ostacolo attorno alle camere di combustione. Il comando diretto delle valvole abolisce le aste e i bilancieri con sensibile riduzione delle resistenze passive che il motore deve vincere.

Il rapporto di compressione del motore « 1900 » è molto elevato: 7.5:1 e richiede l'uso di benzine anti-detonanti a numero di ottano pari a 79. E' tuttavia possibile usare anche benzine a 70-72 di numero di ottano riducendo la compressione e rinunciando a 2-3 cv. di potenza.

L'alimentazione è fatta da un carburatore unico orizzontale munito di un efficace filtro d'aria a bagno d'olio.

Lo spinterogeno è azionato dall'albero a camme delle valvole di scarico. L'anticipo è comandato da un dispositivo centrifugo che agisce agli alti regimi di rotazione. mentre ai regimi parziali esso è regolato da un dispositivo pneumatico collegato al collettore di aspirazione. Con questo accorgimento si è ottenuta una sensibile riduzione nel consumo.

E' da notare che in questo motore il circuito dell'acqua di raffreddamento è a pressione ed il radiatore è specialmente studiato per le alte pressioni e le alte temperature richieste dall'elevato rendimento termico del motore.

Se diventerete possessori di una delle tre macchine di cui abbiamo parlato, ricordatevi di una cosa: non fate mancare alla vostra automobile le cure di cui ha bisogno. Non fate come alcuni che si ricordano solo di mettere benzina nel serbatoio. Se avrete cura di farle le manutenzioni necessarie . al momento opportuno, avrete sempre in essa un capitale commerciabile. Vi raccomandiamo, perciò, di leggere attentamente il manuale di manutenzione, che vi sarà



VIA WASHINGTON, 17 - TELEFONO 48.29.29

UFFICI E DEPOSITO:

ARTICOLI DI CANCELLERIA E AFFINI PASSAGGIO CENTRALE, 8 - TELEFONO 82.079



AUTO MODEL SPORT CLUB ITALIANO

MILANO

VIA S. SPIRITO, 14 - TELEFONO 70.666

BOLLETTINO DI COMUNICAZIONI N. 1.

A chiusure del primo anno di ettività dell'Associazione, mi è gradito riassumere i risultati ottenuti, indicare gli obiettivi cui tendiamo, e porgere e tutti il mio più vivo eugurio.

Oaricha acciaii. Nei corse della prima riunione dei Consiglio Direttivo dell'AMSCI tenute e Milano il 29 novembre 1950, le cariche sociali sono state così assegnate :

Presidentes

CLERICI GUSTAVO

Vice Presidente: MANCINI Inc. PILIPPO

BELLONI EMANUELE

· MECOGGEG

Amsol-Automobile Olub d'Italia a Amsol-Oomi. Sono in evanzato stadio di aviluppo e spero di dare in una prossima comunicazione i dattagli degli eccordi.

Ufficio atampa, sono stati formati due uffici stampa, uno per i repporti con la stampa estere ed uno per la stampa nazionale. Invito tutti i soci e trasmettere all'AMSCI i lore erticoli, disegni, fotografie, descrizioni di modelli e quant'altro posse interessare l'attività modellistica: l'AMSCI provvederà a distribuire opportunamente tutto il materiale sia sulla stampa italiana prettamente modellistica, sia su quella sportive-automobilistica.

Facilitazioni offerto al Soul. I Soci che desiderassero abbonarsi alle seguenti riviste, possono ferio ettraverso l'AMSCI, usufruendo dei seguenti sconti :

MODELLISMO .				,		12	numeri	annuali	Ļ.	2.250	anzichė	L.	2,500.
AUTO ITALIANA	,		,	,		24			8	2,500	7.3	39	3,000.
MOTOR ITALIA.				,	,	4	»	39	×	2,000	8	39	2,500.
INTER AUTO , .		,	,		,	12	-	>>	*	2,500	W	10	3,000,
L'AUTOMOBILE.						82	79	»	8	500	7	æ	700.
T. A. SCIPNER IL	i.r	R'T	'n	ል ጥ		12				1.000		10	1.100.

inoltre vengono concessi dalle seguenti ditte gli sconti segnati per l'acquisto di materiale nazionale dietro presentazione della tessera acciale AMSCI in regola con l'anno in corso:

> Ditta ARROPICOOLA - TORINO - Corso Peschiere, 252, sconto 10º/o Ditta MOVO - MILANO - Via S. Spirite, 14 scento 10%

Ragalamento faculto, il Consiglio direttivo ha elaborato il Regelamento Tecnico, che resterà in vigore fino alla fine del 1951 e a qui si dovranno attenere tutte le competizioni ufficiali svolte sotto gli auspici AMSCI (in primo tuogo il Campionato Italiano). Detto regolamento stabilisce, incitre, le norme per l'omologazione dei primeti nazionali. È in vendita e L. 35 e verrà inviato e richiesta.

Campionato italiano, Si è fissato che le gare valevoli per il campionato italiano saranno quattro, di cui due e velocità assoluta e due a velocità su puntaggio di tre prove. La ciassifica per il campionato verrà stabilita considerando per ogni concorrente le tre gare migliori. Sono già state destinate le sedi e le date di tre gare (TORINO, Aprile 1951 - IVREA, Giugno 1951 - MILANO, Ottobre 1951). È in predicato le designazione delle quarta sede. Darò più ampi dettagli nella prossima relazione.

Primati Italiani. Sono stati regolarmente omologeti dalla Commissione Sportiva Automobilistica Italiana i seguenti primati nazionali:

Classe C - Base 1 Km. Coppis Castelbarco-Panoli, modello Dooling Arrow, motore Dooling \$1, velocità Km/h 115,775.

Classe B - Base 1 Km. 5ig. Conte Franco, modelio Victory, motore Decling 29, velocità Km/h 72,574.

Classe B - Base 10 Km. Sig. Benaglio Elia, modello Alfette 155, motore Teste Rossa, vetocità Km/h 65,398.

Restano non ancora assegnati i seguenti primati :

Classe A: Tutti. -- Classe B: velocità su 250, 500, 2,500, 5.000, 7.500 metri. -- Classe C: velocità su 250, 500, 2.500, 7.500, 10.000 metri. Per le modalità da seguire per l'effettuazione di un primato, si veda il regolamento tecnico.

isorizioni per aingali a gruppi. Sono state atabilite le quote di isorizione così suddivise : SOCI ORDINARI Lit. 500 annue - SOCI SOSTENITORI Lit. 3,000 annue - SOCI BENEMERITI Lit. 10,000 annue; inaltre per i Gruppi, Enti e Scuderie sono stete fissate le seguenti quote t

GRUPPI i cui aderenti siano da 5 a 10 Lit. 3,000 annue

* * » 30. » 10 a 20 a 10,000 * a 20 e 50 x 20,000 10 8 » eltre 60 » 50,000

Gruppi a aqueloria. È stata segnalata la costituzione dei seguenti Gruppi automodellistici : SEZIONE AUTOMICROMODELLISTICA presso il Circolo Lavoreteri Alfa-Romeo - Milano, via M. U. Traiano.

SEZIONE AUTOMODELLISTICA presso il Gruppo Sportivo Olivetti, Ivres.

SEZIONE AUTOMODELLISTI C. I. F. Lingette, Via Passo Buele, Torino.

SCUDERIA AEROPICCOLA Corso Peschiera, 252, Torino.

IL PRESIDENTE A. M. S. C. I. (Gusteve Clerici)







PICCOLA PUBBLICITÀ

Pacionici infuncazionali sal. "Annucc" Vin Sciaria, 685 NORME PER LE INSERZIONI

Teriffe unice: t. 100 elle riger Minimo due righe. Imposto con vegile o francobolli e d'Arricdici internezioneli > Sex. "Anneco" yla Selarie, 235 - Rome; antro il 1" del mase prece dente le pubblicazione.

RISPARMIATE TEMPO E DENARO - 500.000 PERSONE LEGGONO QUESTA PUBBLICITÀ

....

Vi preghiamo di citare la rivista quando vi rivolgete agli inserzionisti

MODELLISMO

MODELLISTI RICORDATE III La Ditta « Aeropiocola » Corso Peschiera, 252 — Torino — è l'unica organizazione italiana attreuzata esclusivamente per il modellismo. Laboratorio specializzato per la costruzione integrale di tutto il materiale. Negozio per la vendite al pubblico con relativa esposizione. Magazzeno e speciale attreuzatura per la spedizione giornaliera in qualstasi parte del mondo. ATTENZIONE i Non lasciatevi influenzare i Solo ed esclusivamente la Ditta Aeropiccola può darvi qualsiasi materiale adatto ai prezzi migitori. Richiedeted il nuovo catalogo N. 9 allegando L. So. E ricordate ili AEROPICCOLA — Corso Peschiera 262 — Torino.

« AVIOMINIMA » Cosmo Sa R L—Può fornirvi tutti i materiali di oui neossitate per le Vs. costruzioni modellistiche di qualunque genere. Se volete costruire i modelli pubblicati au questa rivista o se avete vostre idee, potrete soegliere nel noatro cetalogo i materiali occorrenti. Oppure potrete soegliere nella noatra gamma di disegni e di scatole di montaggio. Disponiamo dei più vasto assortimento di accessori per tutti i tipi di modelli di serei, di navi e di treni, ai prezzi migliori, per la migliore qualità possibile.—Bervizio assistensa RIVAROSSI & MARKLIN. Rohledete il nostro nuovo catalogo illustrato L. 100. — Via San Basilio 48 A — Roma.

IMPARATE TEORIA e pratica dell'aeromodellismo con gli opuscoli « Il modello ad elastico » e « Il modello ed elastico » e « Il modello veleggiatore » pag. 120 complet. illustrate L. 250 f. d. p. AVIO-MODELLI – CREMONA – G. Grandi, 8.

RADIC ELETTRICITA'

R. K. Z. TETRE ELETTRON MEC-CANO. Assolutanovità. Brevetto francessi Statola di applicazioni elettriche comprendente un motore RKA 10 Watt 8 Volt ed i pezsi per il montaggio di un elicottero, di un'auto, di un aerostar, e di un ventilatore da tavolo, elettrofunzionanti - L. 1,800 franco di porto. Vaglia o contrassegno al concessionario SERVEL, Via Filopanti 8 - Bologna.

ATTENZIONE!

Tutte le inserzioni per la piccola pubblicità debbono essere inviate al seguente nuovo indirizzo:

LA SCIENZA Illustrata

Sez. "Anneco" VIA SALARIA, 235 - ROMA

OCCORRENTE C OSTRUZIONE picoclissimo epparecchlo radio tre valvole Rimluk vendo L. 8.500, Mario Monforte – P.za 8. Francesco, 11 – Catania.

RADIOTECNICII RINFORZATE dei doppio la potenza dei radioriosvitori indaboliti o deboli applicando l'Ampliradio Paturzo, Facile applicazione: basso costo; piccolo ingombro, Rivolgetevi al concessionario Micaligio – Corso Italia 411 – Giarre (Catania).

MATERIALE FOTO-GINEMATOGRAFIGG

FATE VOI stessi lo aviluppo stampa delle vostre foto! Metodo facile ed economico. Macchine fotografiche, accessori, ingranditori, fotocoloranti eco. Ditta specializzata per dilettanti. Interesa. Cat. L. 60 FOTOFORNITURE ICA - Casella Postale 3784 - Milano.

VENDIAMO CAMBIAMO projettore passo ridotto, binocolo 6. Giorgio nuovissimo – Fratelli Consorte – San Giuseppe 5 – Pinezolo (Torino).

COLLEZIONII FRANCOBOLLI

«L'AURORA DEL FILATELICO» vi guiderà formare colles, e conososre TUTTO sul francobolici... Volume 70 pagg. versando sole spese diff. L. 150 sul C.C. Post, N. 6/8833. Ernesto Delgiorno - Campagna - (Salerno).

VARIE

PANTOGRAFI METALLICI di media grandezza con speciale dispositivo sorivente. Prezzo speciale L. 2800. Riproduce planimetrie, corografie, disegni vari eco. Vaglia a: Barbieri E. - Viale Vitt. Emanuele n, i02 - Bergamo.

GIOCATTOLO MECCANICO attraente, agonistico, per il divertimento contemporaneo di due, tre o quattro hambini, esposto fiera campionaria di Roma 1980. Interessantissimo per alberghi, circoll, coliegi eco. Cedo modelio e brevetto. Scrivere; Francesco Porfini, Via Antonio Pignatelli 13/a - Roma.

MICRORIMAGLIATORE «CAM»eemplice, pratico, montato su cuscinetti a siere, durata - funzionamento
garantiti, montaggio - uso facili - Asionato dal volano della macchina da
cucire. Compieto di ago, bicchiere
alluminio, gommino, astuccio porta
ago, istruzione. Costa L. 9.800. - Ai
richiedenti tramite «LA SCIENZA IILUSTRATA» sconto 10% - Micromeccanica Cocchi - Sassuolo (Modena).

PER TUTTI i vostri acquisti di sementi, piante, bulbi, ettrezzi per orto e giardino, rivolgetevi alla DITTA O. B. RAFFINI Via Oiorgio Paglia 22 BERGAMO - Spedizioni in tutta Italia. Liatini gratie e richiesta. Inviando il relativo importo riceverete franco Vs. Casa i seguenti pacchi: « PACCO EEMENTI PER ORTO » con N. 25 varietà di ORTAGGI L. 1000 (mille) - « FACCO SEMENTI-PER GIARDINO » con N. 20 varietà di fiori L. 800 - « PACCO PROPADANDA » con N. 8 varietà di semi di fiori e ortaggi a scelta del oliente L. 280. « FERTILIZZANTE R. O. B. » concime chiralco inodoro per fiori e piante in vasc L. 180.

CEDO BREVETTO dispositivo per stappare bottiglie ed estravre turaccioli penetrati nell'interno di esse. Asta Giuseppe - Piassa Matteotti, 18 -Castelyetrano (Trapani). consegnato con la macchina e di fare scrupolosamente quanto esso prescrive.

Ricordatevi, soprattutto, che non si possono mischiare nel motore due tipi di olio e che, qualora se ne cambi tipo o marca, è necessario togliera tutto i'olio vecchio, mettere dell'olio da lavaggio, far girare il motore a vuoto per circa 10 minuti, poi togijere i'olio da lavaggio e fare il rifornimento con il nuovo lubrificante.

Non lasciate mai la chiavetta del contatto inserita se il motore è spento: potreste bruciare la bobina di accensione. Non fate girare il motore a pieno regime appena messo in moto, specialmente d'inverno: l'olio freddo stenta a mettersi in circolazione. lasciate girare il motore a regime lento per un minuto o due. Seguite sempre il manometro deli'olio, lo strumento più importante che avate nel cruscotto: se la pressione è troppo alta o troppo bassa fermatevi; perderete del tempo a far controllare le cause dell'inconveniente, ma eviterete grossi

Non smontate voi stessi ciò che non conoscete perfettamente, affidatevi agli specialisti delle stazioni di servizio, la vostra macchina ne guadagnerà in salute.

guadagnerà acquistando tempo e migliorando il proprio ataio Sociale chi parteciperà ai 1.000corsi per Corrispondenza d'ogni

genere per Studenti, Operai e per Concorsi, Segr. Com. Uffic. Giudiz., Esatiori, Contabili, Infermieri, Sarti, Cal-zolai, Edili, Registi, Attori, Operatori, Sogg. Cinem., Radiotecnici, Disegnatori Meco., Giornalisti, Cronisti Investig., Sportivi e Fotogr., Personale Albergh., Ho-stesses, Balbuzienti, Prof. Psicologia e Grafologia, Psi-coanalisi, Psicoterapia, Periti Calligrafi, Chiromanti, Occultisti, Guidatori e Motoristi Auto, ecc. - 30 lingue insecmate con dischi

fonografici, 20 grandi attività riunite; 15 ACCAD ee di Studio, Chiunque potrà raggiunge-

L. 10,000,000 di Bor- Viale Regina Margherita, 10i · ROMA Telefono 864-023

re celermente ed economicamente un titolo di etudio o perfezionarsi in un mestiere senza muoversi da casa. Chiedere Bollettine (E) gratuite, indicando desideri, età, studi

Come sono e come si fanno: i Registratori di cassa

(Continua de pas. 51)

Quando il cassiere dei bar preme i tasti che registrano un incasso di 30 lire per un caffè, un motore elattrico pone in moto degli organi interni. I tasti abbassano della ieve cha spostano nel giusto senso deile ruote dentate di quantità proporzionali all'incasso, e dalle vere dita d'acciaio spingono un cartellino su cui è scritto: 30 lire. ln una apposita finestra.

Frattanto un congegno del registratore totalizza la somma che viene segnata dai tasti ed i risultati vengono stampati, mediante un nastro inchiostrato, su un pezzetto di carta. Il cliente ne riceve una copia (quella che migiiala di volte abbiamo prelevato, per poi metterla sul banco) e una seconda resta ben chiusa nella macchina.

Alla chiusura del negozio, il ragistratora deve contenare nei suoi cassetti tanto denaro quanto corrisponde agli incassi parziali e totali registrati.

Per la produzione di queste macchinette portentose, la National Cash acquista ogni anno 1400 tonnellate d'acciaio in 500 diverse forme e lamiera di 75 differenti spessori e qualità a venticinque tonnellate di filo d'acciaio armonico per la varie molle a spirale, Questo materiala viene elaborato da 566 macchine automatiche attrezzate in modo da dare una produzione di un milione e un quarto di parti al giorno (aicuni modelli richiadono anche 8000 parti).

Molte parti richledono trattamenti termici per i quali i iaboratori tecnologici dalla Società studiano le modalità nei più minuti particolari.

Grande importanza hanno anche i coliaudi; ogni nuovo modello viana sottoposto

ATTENZIONEIII

È uscito il NUOVO CATALOGO N. 9 (1º semestre 1951) "TUTTO PER IL MODELLISMO"

Una rassegna completa della miglior produzione modellistica europea illustrata dettaglista con reletivi prezal. Per sote CINQUANTA LIRE,

Disegni costruttivi -- Pacchi -- Materieli -- Modelli di ogni tipo e specie -- Balsa -- Tranciato -- Compansato — Listalli di tutto le sessioni — Accessori — Motorini a scoppio di tutte le cilindrate — Motori elettrici e a vapora — Attrezsi — Piccoli inboratori portatili — Seglette da traforo a mono ed elettriche. Tutto e solo per il modejilsmo e le costruzioni in miniatura.

RIOHIEDETELO SUBITOIII

Lo riceverete franco di porto unendo L. 50 indirizzanda: Ditta AEROPICCOLA - Corso Peschiera, 252 - TORINO



- Onde medie 185/580 mt.
- · Sistema americano « trasformico» »
- · Scala parlante luminosa
- · Speciale mobiletto legno ricoperto plastica a colori
- Alimenterione 110/125-140/160 V.
- Dimensioni em. 22 × 13 × 10

ia TELEVISION GR

present

IL RICEVITORE CHE MANCAVA IN ITALIA
Modello 46 Sonora

Piccolo - Elegante - Potente - Sicuro VI SECUE OVUNQUE ESISTE UNA PRESA DI CORRENTE

PREZZO MAI PRATICATO IN ITALIA

T. 18.000 franco domicilio (scatola montaggio completa L. 11.800)

ORDINAZIONI - RIMESSE - INFORMAZIONI Television GP. - Genova - Fontane Marose, 6

ad un funzionamento continuo di ben ventiquattro ore al giorno, fino a che qualcosa non si rompa.

Un apparecchio cinematografico ne registra ogni tanto l'azione su un chilometro e mezzo di film al minuto. Più tardi, proiettato a velocità normale, mostra al rallentatore i difetti ed i punti deboli dell'apparecchio.

La vita media di un modello sperimentale è di 8 mesi; una macchina, una volta, fu tenuta in moto notte e giorno per 5 anni prima che una parte si rompesse. E' senza dubbio un notevole raid.

A dispetto di queste qualità, Waldo Wright si rifiuta di acquistare un nuovo registratore perchè si è affezionato molto al vecchio. Egli non lo chiama nemmeno più « acchiappa ladri » perchè se lo manovra sempre da sè. « In 30 anni — egli dice — non sono mai stato tentato di rubare qualcosa a Waldo per darla a

Racido mensili di INVENZIONI BREVETTI E MARCHE

Periodico d'informazioni per l'Inventore ed II tecnico Bellinzona (Svizzera) Via Nossetto, 174 Milano (Italia) Via Pietro Verri, 6 abbonamento annuo L. 1700 un numero separato L. 160

ISTITUTO GEOGRAFICO DE AGOSTINI NOVARA

Le migliori edizioni scolastiche



Significe: SEMPLICITÀ - PRECISIONE - RISPARMIO perché all elementi sono impressi sui matariale



Realizzate l'aeromodella con: «PREMONIAGGIO MOVO M.9» che camprende, oltre el disegno in grendezzate naturale, luita l'accarrenta per l'assalta a rapida costruziane. Spedizione ovunque.

Prazzo del PREMONTAGGIO M.9 - L. 700

Corrado di utensili naccamari - L. 1000

MOVO - MILANO - Via Santo Spirito n. 14

VOLETE

Provvedere al vostro risparmio previdenziale?

Fare un dono o educare i vostri bimbi?

Dare un premio ai migliori clienti e conservarveli?

RICHIEDETE

Una polizza popolare dell'Alleanza.

L'avrete subito con una semplice procedura, senza visita medica.



Alleanza Assicurazioni

la più grande Compagnia in Italia di Assicurazioni Popolari ed una delle più importanti d' Europa. Un' organizzazione formata da centinala di Agenzie e 4.000 lavoratori. Regolare e gratuita l'esazione a domicilio delle rate mensili dei premi.

Spiegatelo agli altri

RISPOSTA AL PROSLEMA N. 20

Sappiamo che tutti i corpi sono costituiti da molecoie, piccoie particelle di materia tenute insieme da una forza detta di coesione: nei soiidi questa forza è massima, nei iiquidi è minore, mentre nei gas essa manca del tutto. Le molecoie costituenti i gas tendono a sfuggire in tutte ie direzioni, da ciò ia grande spandibilità dei gas.

Se consideriamo una di queste molecole, essa tendendo a sfuggire urterà
contro la parete del recipiente contenente il gas, rimbalzerà, ed urterà la parete
opposta, rimbalzerà di nuovo e così via,
il tutto in frazione di secondo; se si tiene presente che in ugual modo si comportano tutte le altre particelle sfuggendo
in infinite direzioni, si avrà l'idea della
pressione che agisce sulla superficie dei
recipiente, pressione che sarà uguale in
tutte le direzioni.

Riduciamo ora a metà ii voiume dei gss avvicinando le due pareti opposte: ogni molecols, se nel primo caso in un secondo (oosa puramente teorica poiché la velocità di queste particeile, come si è detto, è molto maggiore) urtava una parete e rimbalzava su quella opposta, ora che la distanza tra le due pareti è ia metà deila primitiva, essa rimbalzerà due voite da una parete all'altra, cioè urterà quattro volte la superficie dei recipiente.

Tutte ie moiecole raddoppieranno il numero dei ioro urti sulle pareti del recipiente e quindi sarà raddoppiata la pressione al dimezzarsi del volume; nei caso poi che ii voiume sia ridotto ad un quarto di quello primitivo, ia pressione diverrà quadrupla e così via di seguito.

o. v. d.

Ottorino De Cristofano Via Giardini, 32 Puccianello (Caserta)

PROBLEMA N.

Tutti i ciciisti sanno perfettamente che su strada piana, in bicicletta, si percorrono con minor fatica, a maggior velocità, percorsi moito più lunghi che non a piedi. Come spiegar ciò?



ALLEANZA ASSICURAZIONI

wito Jaga e Chi acquista la notiva de la la Crea la Crea la Crea Rivolgersi alle agenzie dell'ALLEANZA ASSICURAZIONI